

**CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS DE LA ASOCIACIÓN
ASOLACTAR (ARBELAÉZ, CUNDINAMARCA) MEDIANTE
INTERPRETACIÓN DE ANÁLISIS DE SUELO Y FORMULACIÓN DE
PLANES DE FERTILIZACIÓN**

JUAN CARLOS PINZÓN LOMBANA



**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO
AMBIENTE - ECAPMA
FUSAGASUGÁ
2017**

**CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS DE LA ASOCIACIÓN
ASOLACTAR (ARBELAÉZ, CUNDINAMARCA) MEDIANTE
INTERPRETACIÓN DE ANÁLISIS DE SUELO Y FORMULACIÓN DE
PLANES DE FERTILIZACIÓN**

Trabajo de grado Opción Pasantía,
presentado como requisito parcial para optar
al título de Agrónomo

JUAN CARLOS PINZÓN LOMBANA

ASESOR:

Biol. *MSc.* Cristina Mendoza Forero



**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO
AMBIENTE - ECAPMA
FUSAGASUGÁ
2017**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado a mi familia y amigos quienes han sido un gran apoyo emocional durante el tiempo que desarrolle mis estudios y este trabajo de grado.

A mi novia, Maritza quien me apoyo y alentó para continuar, cuando en ocasiones parecía que claudicaría de este largo camino.

AGRADECIMENTOS

A la Doctora Martha Hernández, al Agrónomo Juan Carlos Rodríguez y tutores del CEAD Fusagasugá - Arbeláez quienes siempre estuvieron a mi lado en mi proceso formativo, compartiendo sus conocimientos y plantando en mí, valores de responsabilidad, honestidad y compromiso para con mi carrera profesional.

A la asociación de lecheros de Arbeláez - ASOLACTAR y la señora Myriam Aurora Hortúa Rincón quienes facilitaron el espacio para que pudiera desarrollar mi opción de pasantía y siempre tuvieron la mejor disposición para conmigo.

A todos los que me apoyaron para escribir y concluir este trabajo de grado. Para ellos es esta dedicatoria de tesis, pues es a ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	¡Error! Marcador no definido.
2.1. General	3
2.2. Específicos	4
3. MARCO CONCEPTUAL	8
3.1. Descripción de la zona de estudio	16
3.2. Caracterización de la producción ganadera	17
3.3. Análisis de suelos y planes de fertilización	18
4. METODOLOGÍA	16
4.1. Diagnóstico de unidades productivas	20
4.2. Interpretación y análisis de resultados	22
4.3. Disponibilidad de forraje mediante el uso de la técnica del aforo	23
4.4. Verificación de la producción y calidad del maíz en el proceso de ensilaje	24
4.5. Capacitación a productores de Asolactar	25
5. RESULTADOS	26
5.1. Diagnóstico	26
5.1.1. Descripción de Asolactar	26
5.2. Caracterización de las unidades productivas de Asolactar	28
5.2.1. Caracterización del sistema de manejo	28
5.3. Interpretación de los análisis de suelo	33
5.3.1. pH	33
5.3.2. Textura	34
5.3.3. Nivel de nutrientes	35
5.4. Planes de manejo	39
5.4.1. Predio 1. El Mirador (Avelino Godoy)	39
5.4.2. Predio 2. Santa Bárbara (Emiliano Baquero)	43
5.4.3. Predio 3. San Antonio (Juan Camilo Baquero)	47
5.4.4. Predio 4. San Miguel (Claudia Teresa Herrera)	51
5.4.5. Predio 5. Venecia (José Edgar Córdoba)	56
5.4.6. Predio 6. Motua (Ramiro Achury)	60

5.4.7. Predio 7. El Refugio (Miller Humberto Cubillos)	64
5.4.8. Predio 8. Pan de Azúcar (Pedro Andrés Godoy)	68
5.4.9. Predio 9. El Limón (Alex Godoy Gómez)	72
5.4.10. Predio 10. El Limón (Angela Maritza Godoy)	76
5.4.11. Predio 11. Santa Rosa (Ana Tilde Rincón)	80
5.4.12. Predio 12. Mesa Alta (José Bernardo Sánchez)	85
5.4.13. Predio 13. Buena Vista (Ciro Guerrero)	89
5.4.14. Predio 14. La Cumbre (Francisco Niampira)	93
5.4.15. Predio 15. Las Orquídeas (Mauricio Cucaita)	97
5.4.16. Predio 16. Villa Linda (Luis Achury)	101
5.4.17. Predio 17. La Esperanza (Wenseslao Molina)	105
5.4.18. Predio 18. Macondo (Carlos León Barrios)	109
5.4.19. Predio 19. San Miguel(Víctor Acosta)	113
5.4.20. Predio 20. San Miguel (Alfredo Navarro)	117
5.4.21. Predio 21. San Miguel (Oliverio Sanabria Vigoya)	121
5.4.22. Predio 22. Los Ríos (Olbany Fernando Muñoz)	125
5.4.23. Predio 23. Los Ríos (Myriam Rocío Melgarejo)	129
5.4.24. Predio 24. Mesa Alta (Moggio Magaud Jean Guy)	133
5.4.25. Predio 25. El Maizal (Luis Alberto Rodríguez)	137
5.4.26. Predio 26. San Miguel (Liliam Hortensia Herrera)	141
5.4.27. Predio 27. Santa Bárbara (José Manuel Baquero Cubillos)	146
5.4.28. Predio 28. Los Arrayanes (José Joaquín Hernández Roldán)	150
5.4.29. Predio 29. Santa Rosa (Jhon Fredy Quevedo Martínez)	154
5.4.30. Predio 30. San Miguel (Gustavo Herrera Torres)	158
5.4.32. Predio 31. San Miguel (Fredesmilda Clavijo Reyes)	162
5.4.33. Predio 32. San Miguel (Flor Milena Melo Hernández)	167
5.4.34. Predio 33. San Miguel (Fabiola Clavijo Vásquez)	171
5.4.35. Predio 34. San Miguel (Esteban Niampira Melo)	175
5.4.35. Predio 35. San Miguel (Edinson Gustavo Herrera)	179
5.4.36. Predio 36. Santa Bárbara (Daniel Eduardo Ortíz Baquero)	183
5.4.37. Predio 37. Los Arrayanes(Daniel Arcángel Baquero Cubillos)	188
5.4.38. Predio 38. Bella Vista (Carlos Julio Garzón)	192
5.4.39. Predio 39. Santa Bárbara (Ana Ligia Cubillos Baquero)	196
5.4.40. Predio 40. Tierra Dentro (Alfredo Prieto Gutiérrez)	200

5.5. Disponibilidad de forraje y verificación de la producción y calidad del maíz de ensilaje	204
5.6. Capacitación a productores de Asolactar	204
6. Productos obtenidos	205
7. CONCLUSIONES	208
8. RECOMENDACIONES	210
9. BIBLIOGRAFÍA	211
ANEXOS	213

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación de Predios y Productores Encuestados	30
Tabla 2. Lista de Productores- Caracterización Unidades Productivas	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Municipio de Arbeláez	16
Figura 2. Aplicación formato diagnóstico	20
Figura 3. Lanzamiento del cuadro para hacer el aforo	21
Figura 4. Toma de muestra para el aforo	21
Figura 5. Corte de la muestra	215
Figura 6. Pesaje de la muestra	21
Figura 7. Prueba de germinación ATL 200	24
Figura 8. Germinación de la semilla ATL 200	24
Figura 9. Maíz para ensilar	25
Figura 10. Capacitación a productores Asolactar	25
Figura 11. Ubicación de la Provincia del Sumapaz	26
Figura 12. Ubicación de la zona de estudio	27
Figura 13. Logo de la Asociación Asolactar	27
Figura 14. Caracterización ph en las 40 unidades productivas evaluadas	33
Figura 15. Caracterización textura en las 40 unidades productivas evaluadas	34
Figura 16. Caracterización Nivel de nutrientes en las 40 unidades productivas evaluadas	35
Figura 17. Lote de pasto estrella (<i>cynodon nlemfluensis</i>)	205
Figura 18. Lote de ganado	205
Figura 19. Cultivo de Maíz	206
Figura 20. Maíz para ensilar	206
Figura 21. Capacitación	207
Figura 22. Abono orgánico	207
Figura 23. Elaboración supermagro	207

ANEXOS

Anexo 1. Cronograma de Actividades	214
Anexo 2. Formato Diagnóstico	215
Anexo 3. Formato Aforo	220
Anexo 4. Análisis de Suelo de las 40 unidades productivas	221

RESUMEN

Con el desarrollo del presente trabajo de pasantía se caracterizaron unidades productivas de la Asociación ASOLACTAR (Asociación de lecheros de Arbeláez), en el municipio de Arbeláez - Cundinamarca, mediante la interpretación de análisis de suelo y la formulación de planes de fertilización, como aporte al mejoramiento de las praderas y por ende la calidad nutricional del ganado bovino. El estudio contó con la participación de 40 productores a quienes se les aplicó una encuesta (formato de diagnóstico inicial) que permitió diagnosticar su situación e identificar los diferentes índices (Socio Cultural, Tecnológico, Productivo y Ambiental) con sus respectivas variables, con el fin de determinar las diferentes características de su producción lechera. A partir de esta encuesta se realizó el diagnóstico del grupo, la información obtenida permitió proponer acciones de mejora en las unidades productivas. Estas unidades se caracterizan por responder a un sistema pastoril tradicional con producciones medias de leche de 5 litros vaca/día, capacidad de carga de 1 UGG/ Ha, bajo grado tecnológico, poca capacitación en temas concernientes a la ganadería, ausencia de registros productivos y contables, manejo inadecuado de las aguas residuales. Adicionalmente, a pesar de tener análisis de suelo de sus fincas, no se cuenta con planes de fertilización para el mejoramiento de la calidad de las praderas. A partir de esta caracterización se realizó la interpretación de los análisis de suelo para cada uno de los 40 predios, con su respectivo plan de fertilización, los cuales fueron socializados a los productores de ASOLACTAR que participaron del estudio. Este trabajo permitió evidenciarles a los productores la importancia de brindar una adecuada nutrición a las praderas mediante un plan de fertilización, lo que permite potenciar la producción y calidad tanto de los pastos como la leche, y de esta manera mejorar la rentabilidad de las unidades productivas.

Palabras clave: praderas, producción lechera, calidad nutricional

ABSTRACT

With the development of the present work of internship were characterized productive units of the Association ASOLACTAR, in Arbeláez - Cundinamarca, through interpretation of soil analysis and formulation of fertilization plans, as contribution to the Improvement of the prairies and therefore the nutritional quality of cattle. The study had the participation of 40 producers, who were give an inquiry (initial diagnostic format) that allowed them to diagnose their situation and identify the different indices (Cultural, Technological, Productive and Environmental Partner) with their respective variables, in order to determine the different characteristics of their dairy production. From this survey, the diagnosis of the group was made, and the information obtained allowed to propose improvement actions in the productive units. These units are characterized by responding to a traditional pastoral system with average milk yields of 5 liters cow / day, carrying capacity of 1 LCU / Ha, low technological level, little training on issues concerning livestock, lack of productive records and accounting, improper wastewater management. In addition, despite having soil analysis of their farms, there are no fertilization plans for the improvement of prairie quality. From this characterization the soil analysis was performed for each of the 40 farms, with their respective fertilization plan, which were socialized to the producers of ASOLACTAR who participated in the study. This work allowed to show to the producers the importance of providing an adequate nutrition to the prairies through an integrated and balanced fertilization plan, which allows to enhance the production and quality of both pastures and milk, and thus improve the profitability of The productive units.

Key words: prairie, dairy production, nutritional quality

1. INTRODUCCION

La producción ganadera en el municipio de Arbeláez (Cundinamarca), se caracteriza por el manejo de ganado lechero en pasturas donde predomina el pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), y pasto estrella (*Cynodon nlemfluensis*), además el Pasto King Grass (*Pennisetum sp*) el cual es un pasto de corte. La producción de estos forrajes es de vital importancia en la producción ganadera del municipio, ya que es utilizada para la alimentación del ganado mediante el pastoreo directo o la cosecha, y constituye la forma más económica y práctica de alimentar el ganado bovino. Este proceso es manejado actualmente por los miembros de la asociación ASOLACTAR, pero existe varios problemas identificados que están ocasionando la baja productividad y calidad de las pasturas, al igual que la poca disponibilidad del forraje.

Muchos de los productores ganaderos del municipio hacen parte de la Asociación ASOLACTAR (Asociación de productores de leche de Arbeláez), la cual agremia en la actualidad a 85 familias. Esta asociación les garantiza la compra de la leche, además de brindar apoyo técnico para el manejo de sus fincas, gestión de proyectos en la búsqueda de favorecer que sus asociados mejoren su producción lechera. Es así que, una de las actividades resultante del apoyo técnico incluyo la realización de análisis de suelos para las fincas productoras de leche, sin embargo estos no habían sido interpretados con el fin de sugerir planes de fertilización de las pasturas. La no interpretación de los análisis de suelo lleva que no se saque provecho de esta herramienta.

De acuerdo a lo anterior, los análisis de suelo se realizaron con el fin de monitorear las variaciones de fertilidad en áreas de suelos que se van a cultivar o que ya están sembrados, de tal manera que se tenga una herramienta de diagnóstico para dar las recomendaciones idóneas de fertilización en la búsqueda de optimizar los costos y producción de los cultivos. (Manual Técnico de fertilización de cultivos. Microfertiza S.A, 2012, p. 26)

Son diversos los estudios realizados frente al papel de los fertilizantes en la producción de los pastos, algunos autores como los mencionados por Corbea, L. A.; Fernández, E, (2014) han encaminado sus investigaciones hacia los efectos de los fertilizantes en la producción (Medina, Wollner y Castillo, 1968; Paretas, 1976; Aspiolea, Avila y Pérez, 1977 y Soca y Aspiolea, 1977).

Mientras que en la fase de establecimiento son escasos los trabajos realizados con fertilización en gramíneas, estando la mayor parte encaminados hacia las leguminosas, fundamentalmente, en suelos deficientes en fósforo. No obstante, la fertilización puede afectar esta fase del pastizal y se ha utilizado indistintamente de acuerdo con el criterio o la experiencia del sembrador y en ocasiones hasta por la manera más práctica de realizar la labor, sin tener en cuenta en qué momento puede ser mejor aprovechado por el pasto cultivado o incluso si la vegetación espontánea la aprovechará con mayor ventaja.

Es por esto que, para el éxito de un proceso ganadero basado en el pastoreo, es necesario que los productores identifiquen las causas, los problemas y soluciones relacionados con el manejo de las praderas. A partir de la interpretación de los análisis de suelo se puede establecer la formulación de los planes de fertilización, que busca dar una recomendación de manejo nutricional de las praderas con base al diagnóstico químico de la fertilidad del suelo.

A través del plan de trabajo propuesto para la pasantía se generó un diagnóstico inicial que permitió identificar el manejo de las praderas, el uso de agua, la carencia o no de nutrientes en el suelo. Además de brindar un acompañamiento técnico que permitió aplicar conceptos de manejo frente a la técnica del aforo para conocer la disponibilidad de forraje verde para cada unidad productiva, lo que permitió conocer si la cantidad de pasto es suficiente o no para el número de animales o kilogramos de peso que soportan las praderas al igual que dar un manejo al cultivo de maíz empleado para el silo, que busco incrementar la productividad y la reducción de los costos de producción de este cultivo manejado por la asociación. Por último se pudo realizar un proceso de capacitación de los productores frente al manejo adecuado de los recursos suelo, agua y la aplicabilidad del proceso de nutrición vegetal.

2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL

Desarrollar un proceso de intervención en 40 unidades productivas de la Asociación ASOLACTAR, por medio de la caracterización individual mediante la interpretación de análisis de suelos, formulación y ajuste de los planes de fertilización.

2.2. ESPECÍFICOS

- Identificar a través de un diagnóstico inicial las características de productividad ganadera de las 40 fincas que serán intervenidas durante el proceso de la pasantía.
- Generar los planes de fertilización para cada una de las unidades productivas a partir de la interpretación de los análisis de suelo de las 40 fincas a intervenir.
- Conocer la disponibilidad de forraje y la relación con el sistema ganadero para cada una de las 40 fincas diagnosticadas mediante el uso de la técnica del aforo.
- Verificar la producción y calidad del maíz empleado por la asociación Asolactar en el proceso de ensilaje.
- Capacitar a los 40 ganaderos a intervenir en el uso adecuado de los recursos naturales como el suelo, agua y la aplicación de los procesos de fertilización en las praderas.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1. Descripción de la zona de estudio

El municipio de Arbeláez es uno de los 10 municipios que hacen parte de la provincia del Sumapaz (Cundinamarca). Está conformado a nivel rural por diez veredas las cuales a su vez están subdivididas en varios sectores.

Arbeláez cuenta con un clima templado con temperatura promedio de 20°C, clima ideal para el desarrollo de diferentes especies agrícolas y donde se encuentran variedad de suelos y texturas, donde predomina según los análisis de suelos suministrados por las fincas beneficiarias, texturas francos arenosos y arenoso franco principalmente. Sin embargo se presentaron 8 tipos de textura que demuestra la gran variedad de suelos presentes en las seis veredas donde se encuentran ubicadas estas fincas. (Plan de Desarrollo Municipio Arbeláez 2011- 2015).

Las cuarenta fincas intervenidas se encuentran distribuidas en seis de las diez veredas del municipio de Arbeláez. Estas fincas están ubicadas en diferentes pisos térmicos que comprenden altitudes entre los 1.400 a 2000 m.s.n.m.



Figura 1. Mapa Ubicación del Municipio de Arbeláez
(Fuente: Plan de Desarrollo Municipio Arbeláez 2011-2015)

El desarrollo de actividades agropecuarias en la región ha llevado a niveles de deforestación cada día mayores, principalmente para convertir las áreas de

bosque o páramo en pasturas para la ganadería extensiva, con bajos niveles de rendimiento y afectando las condiciones ambientales. Cada año son deforestadas miles de hectáreas mediante la práctica de tumba y quema, con la posterior siembra de gramíneas en monocultivo.

Según Plan de Desarrollo Municipio Arbeláez 2011-2015,

“...se ha evidenciado a través de los procesos estudio y análisis de la problemática del ámbito rural, en el Municipio de Arbeláez, el trabajo con productores la población campesina se caracteriza por poseer minifundios, que no cuentan con la planeación y organización productiva para la subsistencia del productor y su familia, y, en ellos, la mayoría de los ingresos del hogar proviene de jornales y/o empleos fuera de la unidad de producción por lo que una de las constantes es la baja calidad de vida en las familias minifundistas con un grado muy alto de marginación donde la producción de la finca, aunado a esto, está, la insuficiente organización social que no ha tolerado una construcción sólida de una estructura , además, se dedican a una producción agropecuaria sin tecnologías sustentables apropiadas, sin una formación adecuada que responda al sistema de necesidades locales, lo que conlleva a una mano de obra no calificada y por desconocimiento en el proceso productivo y la aplicación de antiguas practicas agropecuarias se obtienen bajos rendimientos, baja productividad, baja competitividad y muchos de los sistemas productivos poseen poca funcionalidad y planeación productiva racional efectiva; la competitividad y el valor agregado en los productos es carente, la organización y cooperación productiva no existe para que unidos manejen una sólida infraestructura productiva, sean representativos y se mantenga una estandarización en los procesos de producción y una mejor opción en los mercados, igualmente, a ello se anexan los bajos rendimientos insuficientes para cubrir las necesidades de la alimentación del núcleo familiar y por ende un bajo nivel de vida. También, en la búsqueda de la subsistencia, los productores campesinos están ejerciendo una fuerte presión sobre el manejo de suelos de ladera en la región Andina deteriorando el capital de recursos naturales que se poseen.” (Pág. 78)

3.2. Caracterización de la producción ganadera en la región

Unas de las problemáticas lo constituye el pastoreo de ganado bovino bajo el sistema de ganadería extensiva; la cual es la principal fuente de presión sobre los objetos de conservación: modificando el balance de los nutrientes, aumentando la compactación en un tiempo relativamente corto (menor que 2 ó

3 años), reduciendo el volumen de los espacios porosos, disminuyendo la velocidad del flujo del agua y propiciando la erosión. (Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Las Hermosas 2013)

La ganadería se ha convertido en uno de los principales agentes que afecta la sostenibilidad de los ecosistemas naturales y uno de los grandes problemas que enfrenta la conservación de la biodiversidad. En este sentido es importante reconocer, que la cobertura de pasturas naturales a las cuales se asocia la forma de vida pastoralista de un gran número de personas así como el bosque, ha venido experimentando cambios derivados de fenómenos como la expansión agrícola y la urbanización. Sin embargo, existen variaciones en la manera de aproximar los análisis a las formas de vida humana asociadas a la ganadería (Ospina y Molina, 2009).

Según Agostini y Ruiz (2007) en el Banco Mundial, la ganadería en América Latina había dejado de ser objeto de financiación dado el serio cuestionamiento por la relación entre deforestación, expansión de frontera agrícola y pastos para ganadería. En los últimos años este paradigma regional se rompió gracias a las pruebas científicas y los resultados de proyectos sobre sistemas silvopastoriles integrados que demuestran la relación positiva entre la ganadería bovina y los servicios ambientales de interés global como la biodiversidad y el cambio climático global y nacional o local como el agua, y el ecoturismo (Murgueitio y Naranjo 2009)

Los sistemas silvopastoriles son un ejemplo de sistemas sostenibles donde intervienen árboles, arbustos, pastos y animales, que al ser introducidos en los sistemas ganaderos mejoraran tanto las condiciones del suelo, del forraje y del ganado; además nos permite hacer un uso racional de los recursos naturales.

3.3. ANÁLISIS DE SUELOS Y PLANES DE FERTILIZACIÓN

Las praderas desempeñan un papel fundamental para la sostenibilidad de las producciones ganaderas. En este sentido, para realizar una fertilización racional y eficiente de las mismas el punto de partida es disponer de análisis de suelo de las distintas fincas. Estos datos permitirán una optimización del uso de Nitrógeno, Fósforo y Potasio, los tres elementos principales dentro del grupo de los macronutrientes, y macronutrientes secundarios y micronutrientes.

Con frecuencia los contenidos totales de nutrientes en el suelo, son suficientes para satisfacer la demanda de la pradera; sin embargo, la forma en la que se encuentran o su relación con ciertas condiciones químicas, como el pH, impiden que estos sean absorbidos por la planta. Para satisfacer la necesidad

del cultivo, es necesario, entonces, modificar condiciones fisicoquímicas del suelo, aplicar fertilizantes y hacer enmiendas (Bernal 2003)

Generalmente los nutrientes del suelo no están disponibles en las cantidades y proporciones requeridas por las especies forrajeras para maximizar los rendimientos y la calidad nutritiva del forraje en las praderas, por lo tanto, es necesario determinar la concentración de estos en el suelo y, con base en ello, definir las fuentes y cantidades de correctivos y planes de fertilización acordes con los requerimientos de cada especie forrajera.

La fertilización de las praderas no solo significa mejorar la fertilidad el suelo y la producción de forraje, sino también se produce un traspaso de minerales y nutrientes a los animales. Esto tiene una importancia relevante en la conversión de la materia seca de la pradera en producto animal.

Las praderas con especies forrajeras de buena calidad, acompañadas de un buen manejo, del pastoreo y una adecuada fertilización, pueden proporcionar la mayor parte de los requerimientos nutritivos para los bovinos.

4. METODOLOGÍA

El proceso metodológico seguido en el presente estudio se dividió en dos fases (Diagnóstico e interpretación de resultados):

4.1. DIAGNÓSTICO DE UNIDADES PRODUCTIVAS

A través de un diagnóstico productivo:

- Se diseñó un documento conciso (no mayor a dos páginas) donde se pudo capturar la información básica frente al reconocimiento de la unidad productiva y donde se plasmó los indicadores de medición. Este diagnóstico se presentó para su revisión al docente asesor y a la asociación previo a su ejecución en campo.
- Se hizo el contacto con cada uno de los 40 ganaderos referenciados por la asociación “Asolactar”, donde se realizó la programación de los diagnósticos iniciales, donde se empleó la herramienta de diagnóstico aprobada y se tomó la respectiva información productiva de cada sistema ganadero a intervenir.



Figura 2. Aplicación Formato Diagnóstico

- Se determinó de la disponibilidad de forraje, para ello se empleó la técnica del aforo que consiste en calcular la producción total del pasto que existe en la pradera, mediante el uso de un cuadro con dimensiones de 1m X 1m, lanzándolo varias veces según lo requiera la muestra, luego se corta lo que queda dentro del área del cuadrado y se pesa todo el material recogido y se divide por el número de muestras.



Figura 3. Lanzamiento del Cuadro



Figura 4. Toma de Muestra -Aforo



Figura 5. Corte de la Muestra



Figura 6. Pesaje de la Muestra

4.2. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La segunda fase correspondió a:

- Interpretación de los resultados del análisis de suelo: En base a los resultados entregados por la asociación Asolactar se trabajó en la respectiva interpretación enfocada hacia los requerimientos nutricionales de las pasturas que tienen implementadas en las diferentes unidades productivas. Esta interpretación se basó en las tablas de interpretación de resultados suministradas por el Instituto geográfico Agustín Codazzi y las diferentes tablas presentadas por laboratorios como Agrilab, Microfertiza y Corpoica.
- Formulación de las recomendaciones y planes de fertilización: A partir de la interpretación de los planes de fertilización, se realizó la respectiva formulación de los planes de fertilización, según las necesidades encontradas para cada una de las fincas a intervenir y las condiciones de fertilidad de las pasturas observadas en la fase de diagnóstico inicial. Las recomendaciones generadas fueron presentadas para su revisión al docente asesor quien dio la respectiva aprobación para ser entregadas a cada uno de los sistemas ganaderos trabajados. Estas recomendaciones se compartieron con el coordinador del plan de trabajo asignado por Asolactar quien las requirió para la adquisición de los insumos de fertilización por parte de la asociación.
- Planificación y ajuste de las recomendaciones frente al proceso de producción y ensilaje empleado por la asociación: Como una actividad complementaria se evaluó y ajustó del proceso de producción de maíz empleado para la elaboración de silo, en donde se buscó la adopción de técnicas de manejo agronómico eficientes que permitieron el incremento de la producción a partir de reconocimiento del material de siembra implementado y un adecuado proceso de fertilización.
- Visitas de acompañamiento: se planteó la necesidad de realizar un seguimiento a las 40 fincas a intervenir que permitieron indicar a sus productores las diferentes técnicas de manejo que fueron implementadas para el mejoramiento de sus praderas y que llevaron a mejorar significativamente la calidad del forraje suministrado a sus animales. Para ello se programó con cada productor un cronograma de visitas durante los meses que duró el proceso de pasantía.

- Entrega de los planes de fertilización y recomendaciones de manejo: Luego se generaron los planes de fertilización, los cuales fueron aprobados por el docente asesor, se entregaron en medio físico los respectivos planes a las 40 fincas a intervenidas.
- Elaboración de Informe de seguimiento: posterior al desarrollo de los diagnósticos iniciales y el inicio de las diferentes actividades formuladas en el plan de trabajo de la pasantía, se presentó un informe con la descripción del proceso desarrollado y en donde se mostró las diversas situaciones presentadas y acciones tomadas para cada una de ellas. Esto permitió tener un seguimiento continuo del proceso de pasantía por parte de la Universidad UNAD y de la asociación Asolactar quienes realizaron el seguimiento respectivo.
- Elaboración de Informe Final: En este informe se presentó los resultados del seguimiento a los indicadores planteados en la pasantía, al igual que las evidencias del trabajo desarrollado y los resultados generados al finalizar el proceso. Este informe fue presentado al finalizar el cumplimiento del objetivo de la pasantía al Docente asesor y a la Universidad, al igual que a la asociación Asolactar quienes realizaron la respectiva aprobación del trabajo realizado.

4.3. DISPONIBILIDAD DE FORRAJE MEDIANTE EL USO DE LA TÉCNICA DEL AFORO.

Las praderas bien establecidas requieren un manejo adecuado para obtener de ellas los máximos rendimientos esperados; por tal razón, el uso de la técnica del aforo en lotes establecidos, se convierte en una herramienta fundamental para determinar la capacidad de carga real de los potreros, la cantidad de forraje que hay en un área específica, teniendo en cuenta el periodo de pastoreo o de ocupación y el periodo de descanso, dependiendo del tipo de forraje establecido, aplicando las leyes del esquema de rotación de potreros. Es decir, esta práctica nos permite establecer la cantidad de pasto que hay, y establecer el número de animales, que puede soportar por hectárea una pradera sin deteriorarse; esta carga se puede expresar en U.G.G / Ha.

4.4. VERIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DEL MAÍZ EN EL PROCESO DE ENSILAJE.

El **ATL-200**, es un tipo de maíz mejorado para producir más tallo, hoja y grano, que al ser cortado y picado se transforma en alimento (silo) para los rumiantes, es doble propósito granifero y forrajero, presenta una amplia adaptabilidad de 0 hasta 1800 msnm, este material en zonas por debajo de los 800 msnm se aconseja realizar corte a los 70 días. Para zonas mayores de 800 msnm el corte esta alrededor de los 85 a 90 días de sembrado, cuando la mazorca presenta una textura lechosa. Tropical CIS recomienda una densidad no mayor a 70.000 mil plantas por hectárea, para obtener rendimientos entre 45 a 50 ton/ha en verde. La fertilización debe ser igual o mayor que para obtener maíz para grano, los requerimientos del maíz forrajero son nitrógeno 200 kilos de nitrógeno por hectárea, fosforo 60 kilos por hectárea y potasio 160 kilos/hectárea.

Adicionalmente es necesario realizar el manejo y control de plagas y malezas, estos dos agentes determina el rendimiento por hectárea.

Es necesario tener en cuenta: el porcentaje de germinación % (Número de semillas germinadas), porcentaje vigorosidad % (Numero de plantas vigorosas) y la calidad de semillas maíz ATL 200 a establecer, para poder obtener una buena producción.

La semilla utilizada para el ensilaje, presentó un poder de germinación del 40%.



Figura 7. Prueba de germinación ATL 200

Figura 8. Germinación ATL 200

En campo se observó esta disparidad, aunque se realizó la siembra siguiendo las recomendaciones técnicas para este cultivo, se observó ausencia del material y parches en gran parte del lote de cultivo.

La calidad del maíz, es fundamental para garantizar un buen proceso de conservación mediante el ensilaje, para que no se presenten alteraciones, o partes contaminadas por hongos y descartar presencia de toxinas que puedan afectar a los animales. La conservación de forrajes requiere de planeación, para que los animales dispongan de forraje de buena calidad en el momento oportuno.



Figura 9. Maíz para ensilar

4.5. CAPACITACIÓN A PRODUCTORES DE ASOLACTAR

Se llevó a cabo la capacitación a 40 empresarios ganaderos de la asociación Asolactar en el manejo adecuado de los recursos naturales como el suelo, agua, elaboración de abonos orgánicos y la aplicación de los procesos de fertilización en las praderas.



Figura 10. Capacitación a Productores Asolactar

5. RESULTADOS

5.1. DIAGNOSTICO

5.1.1. Descripción de ASOLACTAR

La provincia del Sumapaz está conformada por diez municipios: Arbeláez, Cabrera, Fusagasugá, Granada, Pandi, Pasca, San Bernardo, Silvania, Tibacuy y Venecia.



Figura 11. Ubicación de la Provincia del Sumapaz

(Fuente: Wikipedia: [http:// es.wikipedia.org/wiki/Provincias_de_Cundinamarca](http://es.wikipedia.org/wiki/Provincias_de_Cundinamarca))

El presente estudio se desarrolló en 40 predios localizados en la zona rural del municipal de Arbeláez, provincia del Sumapaz sobre la cordillera Oriental, localizada al suroeste del departamento de Cundinamarca.



Figura 12. Ubicación zona de estudio

(Fuente: Plan de desarrollo municipal Arbeláez 2011 -2015)

La asociación de productores de leche de Arbelaez “ASOLACTAR” es una Asociación líder que se consolida como ejemplo de trabajo asociativo en el sector primario, en la región del Sumapaz y en el Departamento de Cundinamarca. Su actividad principal repercute en el bienestar del pequeño productor campesino y en los consumidores. Por su adopción de estándares de calidad y servicio se proyecta como una Asociación de interés Departamental y Nacional. Esta asociación cuenta con una planta de procesamiento dotada de diferentes equipos como marmita, batidora, tinas, prensa vertical para quesos, empacadora al vacío, dosificadora de líquidos, tanque de enfriamiento, de maduración, entre otros; y un punto de venta en el municipio de Arbeláez.



Figura 13. Logo de la Asociación Asolactar

5.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS DE ASOLACTAR

Una vez realizado el formato diagnóstico, se llevó a cabo las correspondientes visitas a los predios, previa concertación con los propietarios; el formulario de diagnóstico buscó caracterizar los agros ecosistemas desde tres componentes, el componente Socio Cultural, el Tecnológico - Productivo y el Ambiental.

5.2.1. Caracterización del sistema de manejo

La caracterización de los sistemas de producción se realizó a partir de visitas y recorridos por los predios, generando una discusión en torno a la finca mientras se identificaban los componentes del sistema y los flujos internos y externos de materia y energía.

Se observó que no cuentan acompañamiento técnico, en las unidades productivas hay una deficiente planificación, ya que no se llevan registros de las actividades productivas, la planificación de las actividades realizadas es precaria, lo que dificulta la adecuada toma de decisiones en los predios.

En los predios visitados se encontró que no se implementa el sistema de cerca eléctrica para la división de potreros; no existe un plan de manejo de las pasturas que permita una mayor disponibilidad de forrajes, teniendo en cuenta periodos de ocupación y de descanso de las praderas. Para los predios evaluados se tiene una carga animal en promedio de 1.65 UA/ hectárea, donde la oferta de forrajes suple normalmente los requerimientos para crecimiento, mantenimiento, reproducción y producción de los bovinos existentes en estas fincas, sin embargo si se logra mejorar el sistema ganadero con el buen manejo de las praderas mediante el sistema de pastoreo rotacional mediante la división de potreros con cerca eléctrica, se verá reflejado en una mejor producción de carne o leche por hectárea y se favorecería en gran medida el componente reproductivo.

Las unidades productivas cuentan con nacimientos permanentes, pero a pesar de esto no cuentan con un plan de manejo integral del agua, en la captación no se cuenta con obras físicas que garanticen un flujo permanente del recurso; el uso del agua en las viviendas es deficiente, no se cuenta con llaves de registro. Los bebederos de los animales ubicados en los potreros no cuentan con control de rebose, permitiendo que el agua sobrante busque las escorrentías naturales las cuales no se encuentran protegidas generando encharcamientos que se convierten en potenciales deslizamientos. Las aguas residuales son vertidas al potrero y posteriormente a las quebradas, sin que sean sometidas a ningún tratamiento, ya que se carece de tanque séptico, para dicho tratamiento.

Los predios visitados no cuentan con un plan de manejo del suelo, la escasa implementación de prácticas de conservación del suelo y el uso que en la finca se viene dando con el sobrepastoreo del ganado está generando en procesos de degradación del mismo. En los predios se hacen zanjas de drenaje para disminuir los encharcamientos, pero estas no son cercadas permitiendo la entrada del ganado a estas áreas, es evidente el proceso de degradación y pérdida de fertilidad del suelo, hecho que incrementa el riesgo la sustentabilidad del sistema productivo.

La oferta forrajera en los predios visitados, se basan en áreas abiertas con presencia de pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), pasto estrella (*Cynodon nlemfluensis*), trébol blanco (*Trifolium repens*), y falsa poa (*Holcus lanatus*), estas son de porte rastrero y ocupan el estrato productivo bajo, en algunos casos se ve el uso de otros estratos productivos en áreas donde los rastrojos han ocupado la mayor parte de área por mucho tiempo; también se observan especies arvenses como, lengua de vaca (*Rumex crispus*), helechos y chilca (*Baccharis microphylla*). El control de estas especies vegetales no deseadas para los productores se hace mediante dos técnicas: una es la rocería y la otra es la desmatonada; las dos técnicas se realizan cuando el propietario observa el potrero con vegetación secundaria y cuando cuenta con capital disponible para esta labor. El poco uso de agrodiversidad se evidencia en el uso de postes muertos incrementando los costos de producción.

El grupo de productores tienen como actividad principal de producción la ganadería de leche y carne. En la tabla 1, se muestra la relación de los predios y sus propietarios en donde se realizó el estudio.

Tabla 1. Relación de Predios y Propietarios Visitados.

PRODUCTOR	PREDIO	ALTITUD (msnm)	GEOREFERENCIACIÓN		ÁREA TOTAL (Ha)	ÁREA DE PASTURAS (Ha)	ÁREA PASTO CORTE (Ha)	ÁREA CULTIVO (Ha)	N° LOTES	TIPO DE PASTO	SISTEMA GANADERO	FRECUENCIA FERTILIZACIÓN	FUENTES DE AGUA	TIPO FERTILIZANTE	TIPO CAL
			LATITUD	LONGITUD											
Avelino Godoy	El mirador														
Angela Maritza Godoy	El Limon														
Alexander Godoy															
Pedro Godoy															
Ana Tilde Rincon															
Manuel Hortua															
Manuel Baquero Daniel Baquero Ana Ligia Cubillos	Las Delicias	1728	N°04°15'24,8''	W074°23'19,5''	4	3	0		7	Kikuyo	Leche	semestral	Nacimiento	Triple 15	Dolomita
Emiliano Baquero															

Juan Camilo Baquero										Grass (morado, verde), Silo, Cema	Propósito			Nitron	
Francisco Niampira	La Cumbre														
Estevan Niampira															
Jose Bernardo Sanchez															
Moggio Magaud Jean Guy															
Alfredo Prieto Gutierrez															
Luis Alberto Rodriguez															
Olbany Fernando Muñoz Delgado															
Myriam Rocio Melgarejo															

Milena Melo Hernandez	San Antonio	1998	N°04°14'43,0''	W074°23''27,9''	2.5	1.3	0	0.5	11	Kikuyo	Doble Propósito	Anual	Nacimiento	Gallinaza, Triple 15	Dolomita

5.3. INTERPRETACIÓN DE LOS ANÁLISIS DE SUELOS

5.3.1. pH

Es importante conocer el tipo de acidez o alcalinidad que presenta los suelos, principalmente destinados para la producción de forrajes o pasturas para la alimentación bovina. Los niveles de pH o alcalinidad presentes en los suelos controlan los procesos químicos que tienen lugar en el suelo, debido a que se puede ver afectada la disponibilidad de nutrientes para las plantas. En el caso de las pasturas y pastos de corte es fundamental conocer las condiciones de pH ideales para su buen desarrollo.

Es así como en este caso, de acuerdo al tipo de pastos con los que cuentan las fincas asociadas a Asolactar el pH ideal obedece a un rango entre 5,8 a 6,5 suelos moderadamente ácidos a ligeramente ácido.

A continuación se muestra esta característica fundamental la cual fue considerada dentro de los planes de fertilización para las 40 fincas intervenidas dentro del proceso de pasantía (Figura 14).

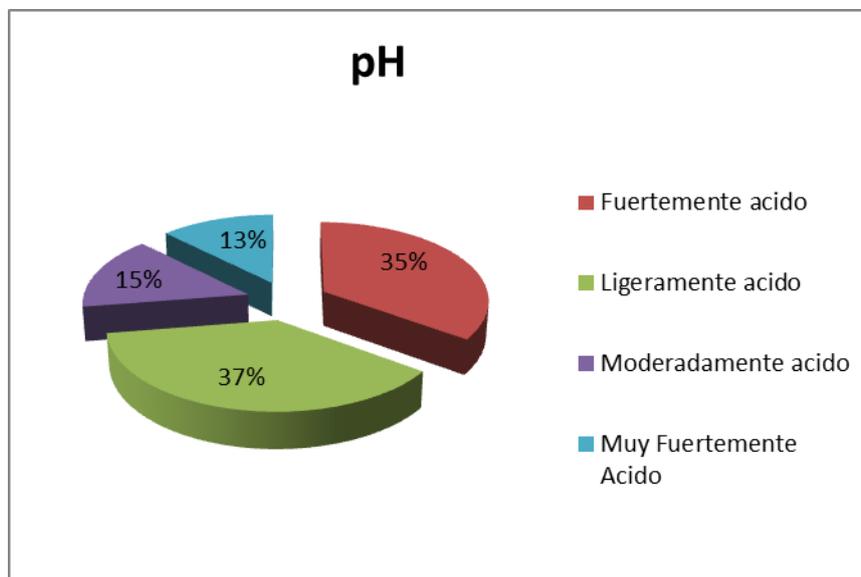


Figura 14. Caracterización de pH en las 40 unidades productivas evaluadas

En la figura 14 se muestra como el 37% de los suelos analizados presentan un pH entre 6,1 y 6,5 (Ligeramente ácido), para el 35% de los análisis de suelos presentaron un pH entre 5,1 y 5,5. Para los restantes 15% y 13% presentaron suelos moderadamente ácido y muy fuertemente ácido respectivamente.

5.3.2. Textura

Se pudo observar que las 40 fincas donde se realizaron los planes de fertilización se caracterizaron por presentar diferentes tipos de textura en sus áreas de potrero. Esta característica física del suelo, nos muestra las diferentes partículas o granulometría existentes en el suelo y su distribución (Figura 15).

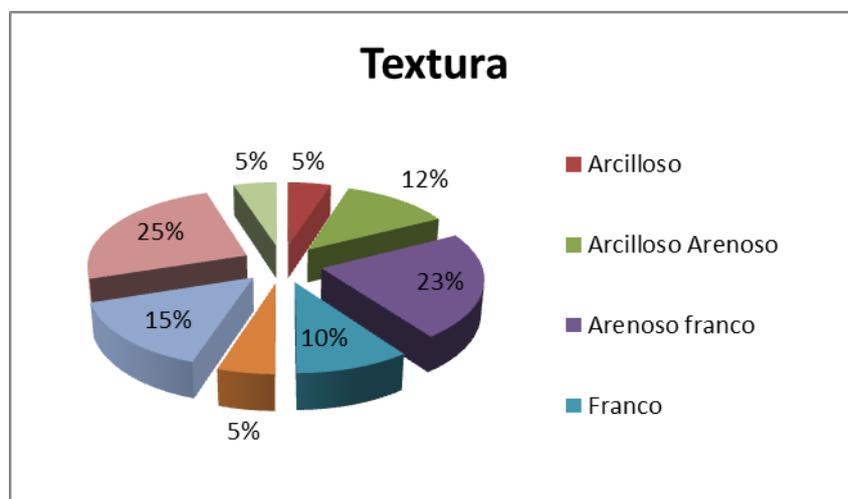


Figura 15. Caracterización del tipo de Textura en las 40 unidades productivas evaluadas

En la gráfica anterior se muestra la caracterización de las 40 fincas de acuerdo al tipo de textura del suelo, lo que permite identificar algunas prácticas de manejo que deben ser utilizadas por cada uno de los productores ganaderos junto con la observación que se realizó durante el diagnóstico del estado actual de sus porteros para determinar, si deben o no realizar una adecuación de sus praderas aplicando prácticas como renovación o descompactación del suelo para mejorar sus pasturas.

En cuanto a la textura del suelo, se observa que un 25% de los suelos de los predios visitados son franco arcillosos y en una menor proporción encontramos suelos arcillosos.

5.3.3. Nivel de Nutrientes

Las exigencias nutricionales de las pasturas están determinadas por la interacción que se presenta entre la planta y su potencial genético y el suelo, por ello la optimización de los niveles nutricionales del suelo que se describen en el análisis de suelos debe estar ajustada a los requerimientos de las pasturas y el tipo de suelo, lo que permite que a través de los planes de fertilización se realice los ajustes requeridos en la aplicación de los fertilizantes para el mejoramiento de la producción de las pasturas.

En el diagnóstico realizado a las 40 fincas ganaderas, se pudo observar que no se realiza con frecuencia procesos de fertilización de las praderas, lo que ha ocasionado la pérdida de la calidad de la misma, sumado a esto se observó que no se tiene contemplado la incorporación de abonos orgánicos y sólo se limita a la adición de fuentes químicas a base de nitratos y potasio cuando se realiza la práctica de fertilización.

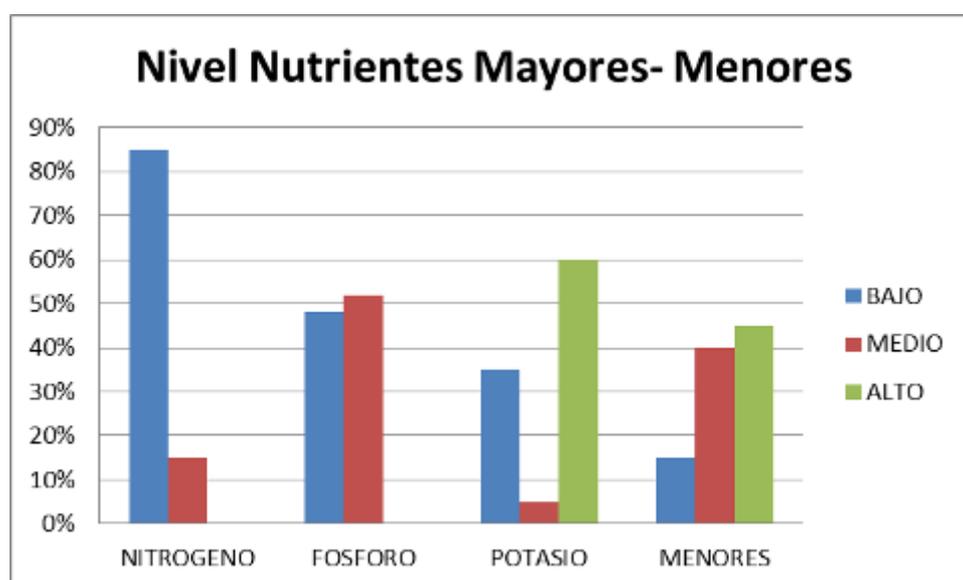


Figura 16. Caracterización del Nivel de Nutrientes en las 40 unidades productivas evaluadas

El análisis de la figura 16 muestra como el 85% de los suelos estudiados presentan bajos contenidos de Nitrógeno, el cual desfavorece principalmente el desarrollo de las pasturas debido a que estas requieren un alto contenido de este elemento para su normal desarrollo.

Otro aspecto importante, es que este elemento esta ligado a la disponibilidad de Materia Orgánica, lo que demuestra que estos suelos son pobres en materia orgánica, generando así una recomendación de manejo con la adición permanente de materia orgánica y fuentes nitrogenadas en los procesos de fertilización. Esta condición reitera lo observado durante el diagnóstico y hace necesario el manejo adecuado de los planes de fertilización.

Si se observa elementos como el fósforo, este presenta también deficiencias a nivel de suelo, lo que hace necesario incorporarlos dentro de los planes de fertilización al igual que los elementos menores que no son tenidos en cuenta por los productores en los procesos de fertilización.

Tabla 1. Lista de Productores – Caracterización Unidades Productivas

PRODUCTOR	PREDIO	ALTITUD (m.s.n.m)	GEOREFERENCIACIÓN		ÁREA TOTAL (Ha)	ÁREA DE PASTURAS (Ha)	ÁREA PASTO CORTE (Ha)	ÁREA CULTIVOS (Ha)	N° LOTES	TIPO DE PASTO	SISTEMA GANADERO	FRECUENCIA FERTILIZACIÓN	FUENTES DE AGUA	TIPO FERTILIZANTE	TIPO CAL
			LATITUD	LONGITUD											
Avelino Godoy	El mirador	1358	N°04°17'39,8"	W074°24'48,2"	2.84	1.2	0.64	1	5	Estrella, Kin Grass, Guatemala y Caña Forrajera	Doble Propósito	semestral	Acueducto	Triple 15, Sulfato de Magnesio	Dolomita
Angela Maritza Godoy	El Limon														
Alexander Godoy	Pan de azucar														
Pedro Godoy															
Ana Tilde Rincon	Santa Rosa	1570			1	0.9	0	0	2	Estrella	Leche	semestral	Acueducto	Gallinaza, Triple 15	Dolomita
Manuel Hortua															
Jose Edgar Cordoba	La Margarita	1710	N°04°15'53,5"	W074°23'19,6"	1.92	0.96		0.96	11	Kikuyo, Ramoneo (Ramio, Leucaena, Balu) Silo	Leche	semestral	Acueducto	Compost	Dolomita
Manuel Baquero	Las Delicias	1728	N°04°15'24,8"	W074°23'19,5"	4	3	0		7	Kikuyo	Leche	semestral	Nacimiento	Triple 15	Dolomita
Daniel Baquero															
Ana Ligia Cubillos															
Ramiro Achury	La Motua	1360	N°04°16'17,5"	W074°25'53,2"	1.28	0.5	0.64	0	4	Braquiaria, Indian, Cuba 22, Guatemala y Penicetum morado	Doble Propósito	Anual	Acueducto	Gallinaza, Urea	Agricola
Luis Andres Achury	Villa Linda	1360	N°04°16'17,5"	W074°25'53,2"	0.64	0.64	0	0	2	Braquiaria, Kin Grass y Silo	Doble Propósito	Anual	Acueducto	Gallinaza, Urea	Agricola
Emiliano Baquero	Los Totumos	1658	N°04°16'04,4"	W074°23'48,8"	3.84	2.64	1.2	0	3	Estrella, Kin Grass (morado, verde), Silo, Cema	Doble Propósito	Anual	Acueducto	Pollinaza, Nitron	Agricola
Juan Camilo Baquero															
Claudia Teresa Herrera	San Miguel	1443	N°04°15'47"	W074°25'24,8"	3.84	3.34	0	0	6	Estrella	Carne	Anual	Acueducto, nacadero	Sulfato de amonio, Triple 15	Dolomita

PRODUCTOR	PREDIO	ALTITUD (m.s.n.m)	GEOREFERENCIACIÓN		ÁREA TOTAL (Ha)	ÁREA DE PASTURAS (Ha)	PASTO CORTE (Ha)	ÁREA CULTIVOS (Ha)	N° LOTES	TIPO DE PASTO	SISTEMA GANADERO	FRECUENCIA FERTILIZACIÓN	FUENTES DE AGUA	TIPO FERTILIZANTE	TIPO CAL
			LATITUD	LONGITUD											
Victor Acosta	Sausalito	1622	N°04°15'04,4"	W074°25'00,9"	6.4	1.92	0.96	0.64	6	Estrella, Kin Grass, Cuba 22, R-52 y Caña Forrajera	Doble Propósito	Semestral	Acueducto	Humus de lombriz, Gallinaza	Calfos
Francisco Niampira Estevan Niampira	La Cumbre	2262	N°04°12'45,3"	W074°25'15,7"	16	6.4	0	1.28	5	Kikuyo y Falsa poa	Doble Propósito	Anual	Nacimiento	Gallinaza, Sulfato de amonio	Dolomita
Ciro Guerrero	Buena Vista	1399	N°04°15'59,4"	W074°25'22,2"	1.92	0.64	0.25	0.16	2	Estrella y Puntero	Leche	Anual	Acueducto , nacimiento	Gallinaza, DAP, Paz del rio	Dolomita
Jose Bernardo Sanchez Moggio Magaud Jean Guy	Mesa Alta	1340	N°04°16'58,8"	W074°26'31,6"	70	20	0	0	7	Estrella y Kin grass Morado	Doble Propósito	Semestral	Acueducto	Gallinaza, Urea	Dolomita
Alfredo Prieto Gutierrez Luis Alberto Rodriguez	La Esmeralda	1571	N°04°15'59,4"	W074°24'02,1"	2.6	2.4	0.64	0	3	Estrella y Kin Grass	Leche	semestral	Acueducto	Pollinaza, Nitron	Dolomita
Arcangel Baquero	Los Angeles	1556	N°04°16'15,8"	W074°23'53,1"	1.92	1.9	0	0	9	Estrella	Leche	semestral	Acueducto	Pollinaza, Nitron	Dolomita
bany Fernando Muñoz Delga Myriam Rocio Melgarejo	La Bombonera	1523	N°04°17'35,3"	W074°23'29,7"	4.6	3	0	0	3	Braquiaria	Doble Propósito	Anual	Acueducto	Gallinaza	Dolomita
José Joaquín Hernández Roldan	La esperanza	1687	N°04°15'45,7"	W074°23'38,6"	0.96	0.34	0	0.64	4	Estrella	Doble Propósito	semestral	Acueducto	Gallinaza, Urea	Dolomita
Milena Melo Hernandez	San Antonio	1998	N°04°14'43,0"	W074°23'27,9"	2.5	1.3	0	0.5	11	Kikuyo	Doble Propósito	Anual	Nacimiento	Gallinaza, Triple 15	Dolomita
Alfredo Navarro	San Joaquin	1431	N°04°15'52,3"	W074°25'19,7"	1.28	0.83	0.45	0	3	Estrella y Kin Grass Morado	Leche	Semestral	Acueducto, nacedero	Triple 15	Dolomita
Carlos Julio Garzon	El algibe	1458	N°04°15'31,3"	W074°25'05,4"	2.88	2.56	0.2	0	6	Estrella, Braquiaria, Kin Grass verde	Doble Propósito	semestral	Nacimiento	Gallinaza, Sulfato de amonio	Dolomita

5.4. PLANES DE MANEJO

A continuación se presentan los planes de manejo y fertilización diseñados y entregados a cada una de las 40 fincas caracterizadas. Se realizaron 40 planes de fertilización, Interpretación y formulación de planes de fertilización, enfocados hacia los requerimientos nutricionales de las pasturas que tienen implementadas en las diferentes unidades productivas. Esta interpretación se basó en las tablas de interpretación de resultados suministradas por el Instituto geográfico Agustín Codazzi y las diferentes tablas presentadas por laboratorios como Agrilab, Microfertiza y Corpoica.

5.4.1 Predio 1. El Mirador (Avelino Godoy)

Los análisis de suelos se encuentran en el anexo 4.

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Avelino Godoy
Finca	El Mirador
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	8.8 ha
Cultivo	Pasto Estrella- KinGras- Braquiaria- Guatemala
Tipo De Suelo	Arcilloso Arenoso
Altitud	13580 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Moderadamente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus bajos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización y como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

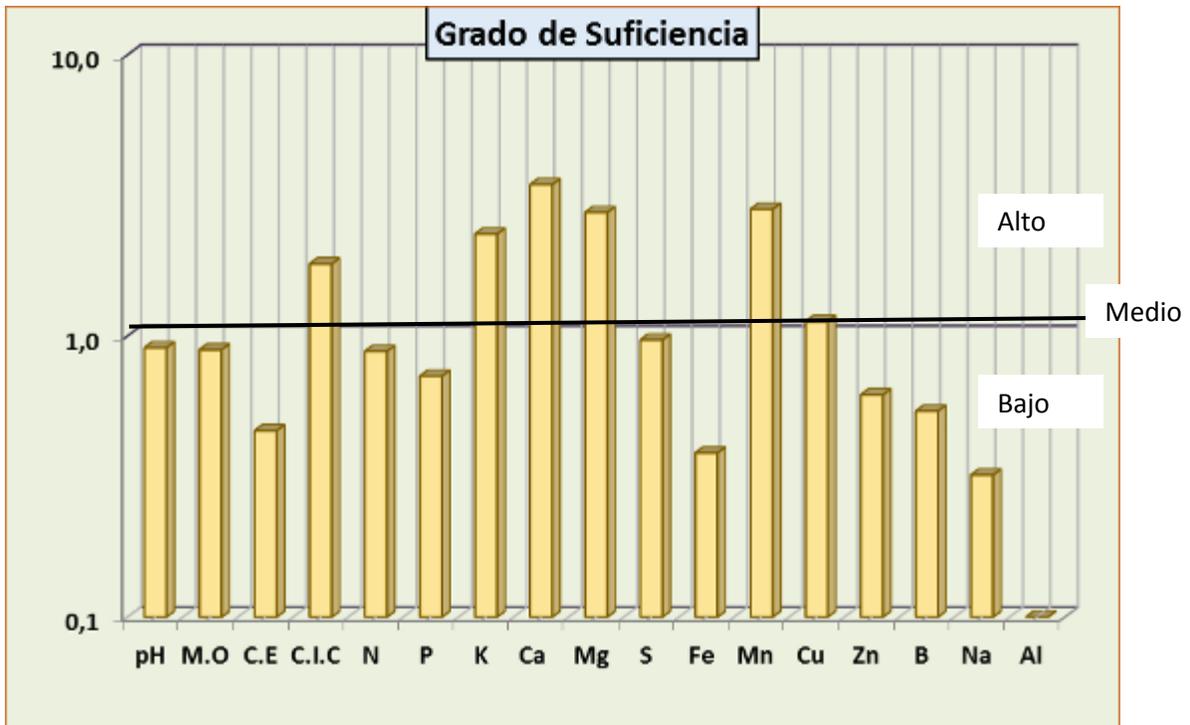
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es alta, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,77	Calcio
Mg/K	6-8	8,01	Potasio
Ca/K	12-15	30,22	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	38,23	Potasio
Ca/B	1000-2000	76,66	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,81	Hierro
P/Zn	8-10	9,71	Fosforo

Fe/Zn	13-15	12,43	Hierro
Na/K	0,5-1	0,23	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50%- 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 8.8 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	15
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	15
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	4.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	1
	Sulfato de Magnesio	10 kg	2
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	220

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus liquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.2 Predio 2. Santa Bárbara (Emiliano Baquero)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Emiliano Baquero
Finca	Los Totumos
Vereda	Santa Bárbara
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	25742m ²
Cultivo	Pasto Estrella-Kin Grass-Maralfalfa
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1658 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los

nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia alta de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio y Azufre bajo, Magnesio medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus bajos contenido en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajos, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel

foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel medio se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

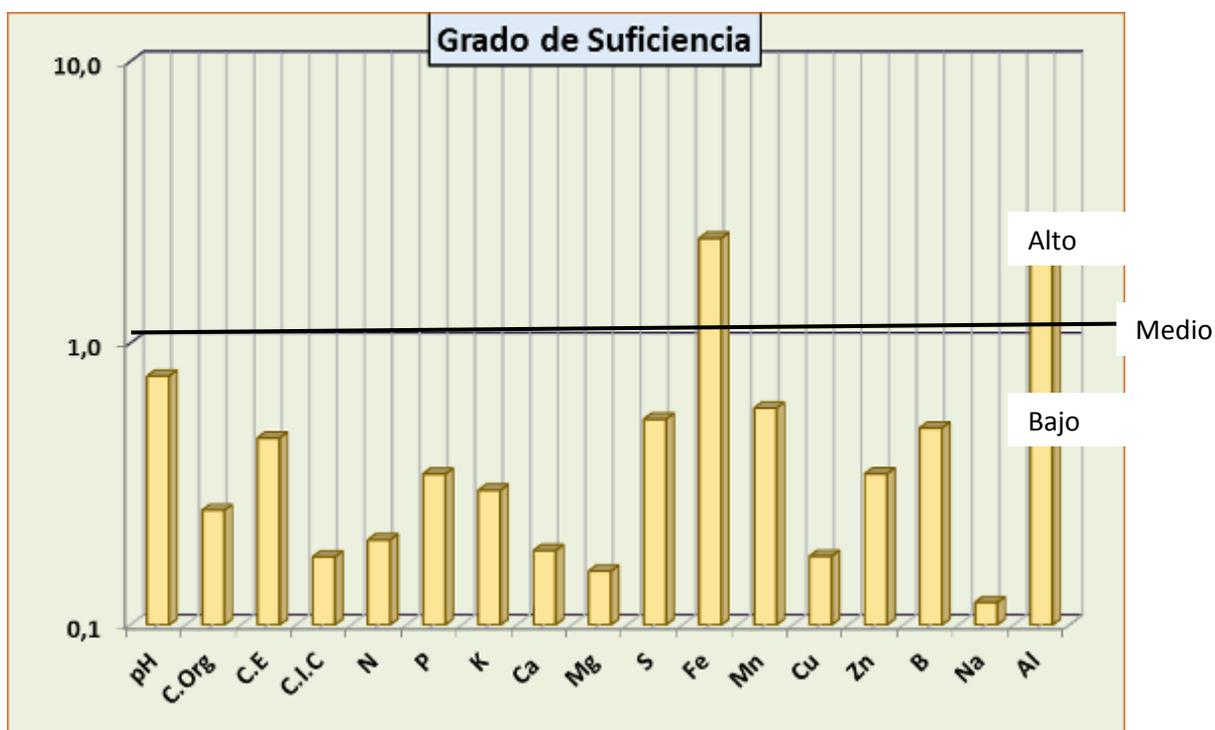
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,59	No hay

Mg/K	6-8	3,36	Magnesio
Ca/K	12-15	12,09	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	15,45	No hay
Ca/B	1000-2000	4,4	Calcio
Fe/Mn	8-10	24,00	Manganeso
P/Zn	8-10	0,08	Fosforo
Fe/Zn	13-15	137,01	Zinc
Na/K	0,5-1	0,66	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 2.5 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 2.5Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	2.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	2.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	1.2
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (8,2Kg)	0.5
	Sulfato de Magnesio	10 kg	0.5
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	62,5

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 8 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.3 Predio 3. San Antonio (Juan Camilo Baquero)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Juan Camilo Baquero
Finca	Los Totumos
Vereda	Santa Bárbara
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	25742m ²
Cultivo	Pasto Estrella-Kin Grass-Maralfalfa
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1658 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia alta de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio y Azufre bajo, Magnesio medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus bajos contenido en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso aunque presenta un nivel medio se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

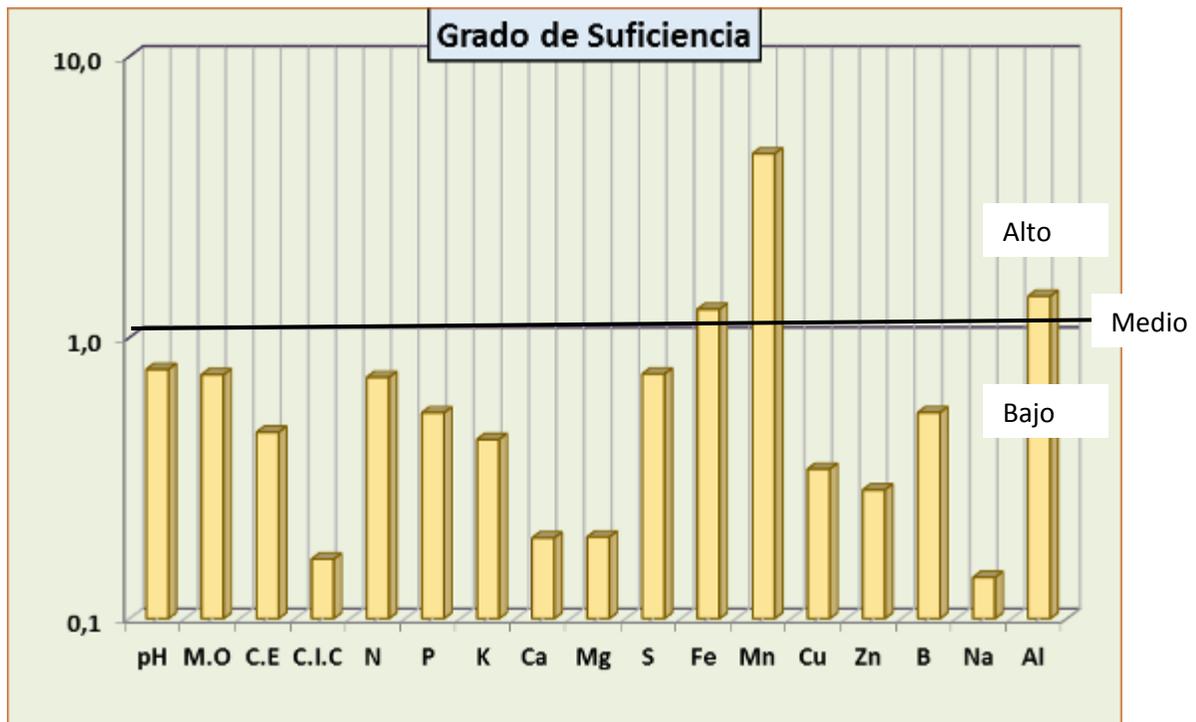
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	2,57	No hay
Mg/K	6-8	3,10	Magnesio
Ca/K	12-15	9,21	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	12,30	No hay
Ca/B	1000-2000	4,29	Calcio
Fe/Mn	8-10	1,68	Manganeso
P/Zn	8-10	0,15	Fosforo
Fe/Zn	13-15	87,79	Zinc
Na/K	0,5-1	0,53	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 2.5 HECTAREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 2.5Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	2.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	2.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	1.2

	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (8,2Kg)	0.5
	Sulfato de Magnesio	10 kg	0.5
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	62,5

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.4 Predio 4. San Miguel (Claudia Teresa Herrera)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Claudia Teresa Herrera
Finca	San Miguel
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1450 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

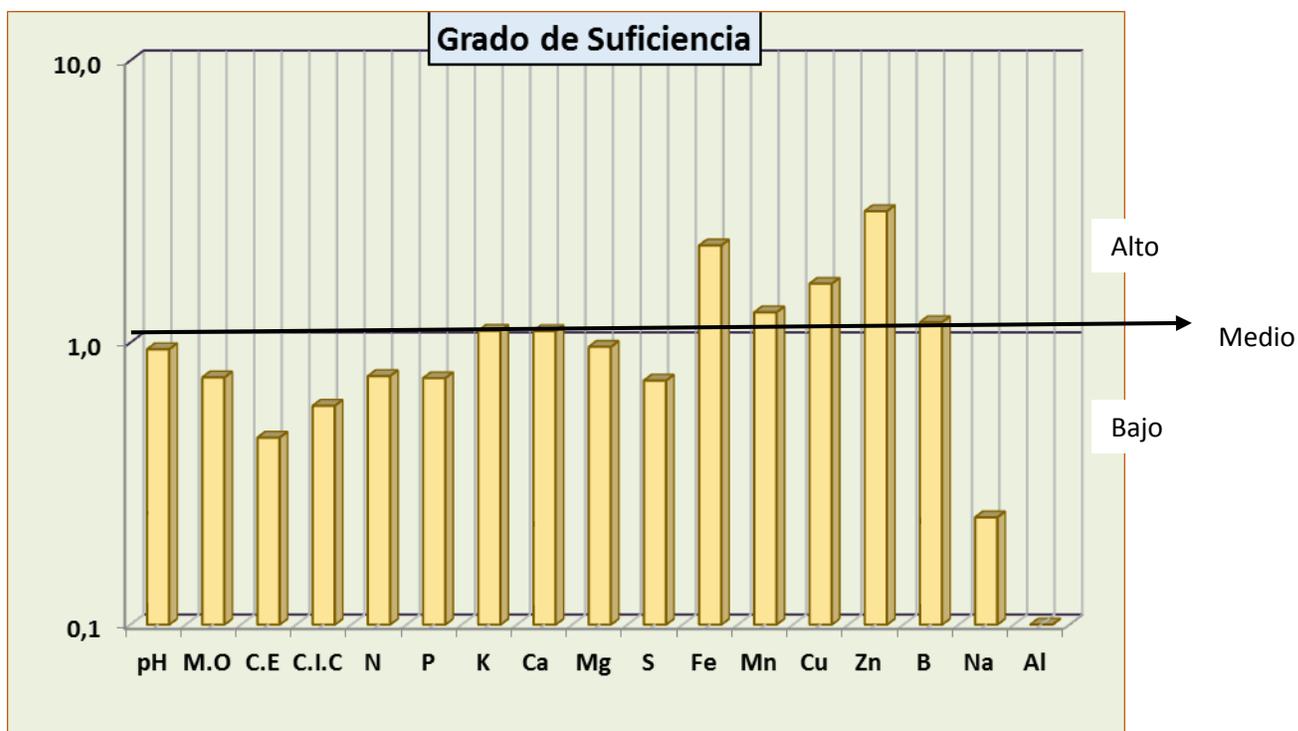
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel medio, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es baja, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,41	Magnesio
Mg/K	6-8	5,95	No hay Deficiencia
Ca/K	12-15	20,28	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	26,23	Potasio
Ca/B	1000-2000	11,16	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,98	Manganeso
P/Zn	8-10	2.13	Fosforo
Fe/Zn	13-15	15,12	Hierro
Na/K	0,5-1	0,36	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% - 50%. Realizar aplicación de

este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.5 Predio 5. Venecia (José Edgar Córdoba)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	José Edgar Córdoba- Adriana Córdoba
Finca	La Margarita
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	0,96 ha
Cultivo	Pasto Kikuyo
Tipo De Suelo	Franco Arcilloso
Altitud	1710 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Moderadamente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio alto, Potasio, Magnesio y Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización y como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

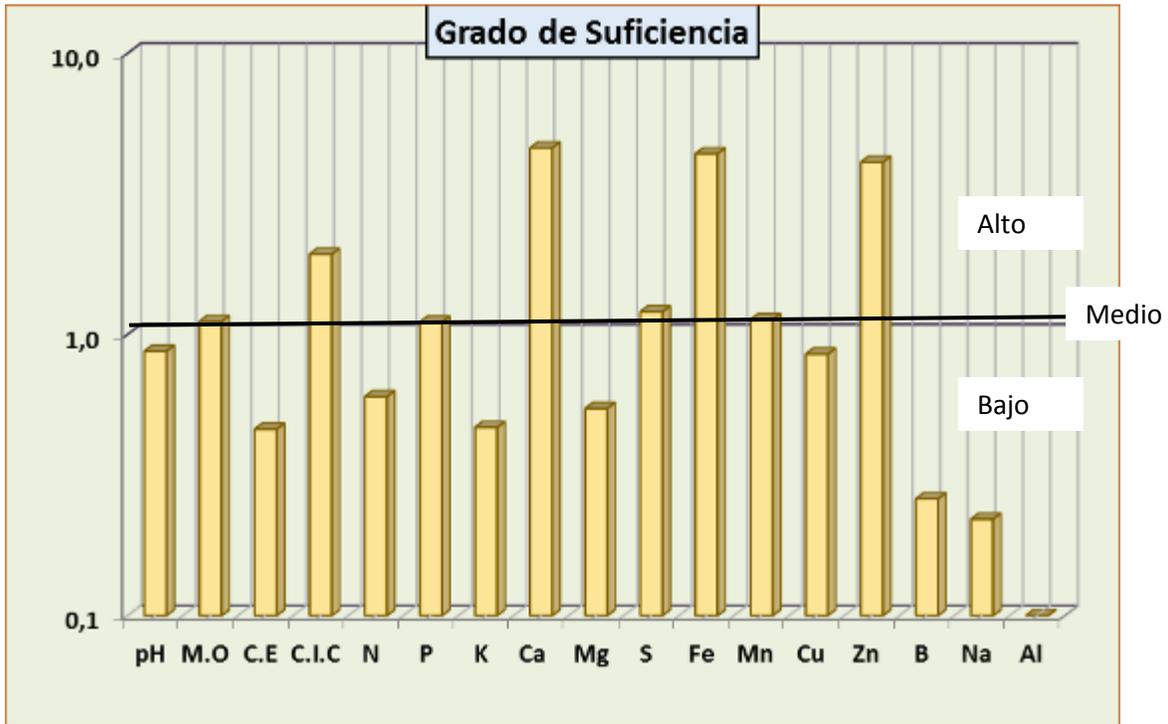
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo, se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es alta, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	25,25	Magnesio
Mg/K	6-8	8,04	No hay Deficiencia
Ca/K	12-15	202,94	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	210,98	Potasio
Ca/B	1000-2000	212,30	Calcio
Fe/Mn	8-10	23,33	Manganeso
P/Zn	8-10	2,24	Fosforo
Fe/Zn	13-15	21,43	Zinc
Na/K	0,5-1	0,78	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una

vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% - 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.6 Predio 6. Motua (Ramiro Achury)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Ramiro Achury-Nely J Peñaloza
Finca	La Motua
Municipio	Arbelaez
Área Pasturas	0.5 ha- Pato corte 0.64 Ha
Cultivo	Pasto Barchiaria, Indian, Cuba 22, Guatemala
Tipo De Suelo	Franco Arenoso
Altitud	1360 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y

tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Moderadamente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio y Magnesio alto, Potasio y Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad baja de Nitrógeno considerando el porcentaje bajo de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus bajos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus medios niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a sus medios niveles en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización y como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

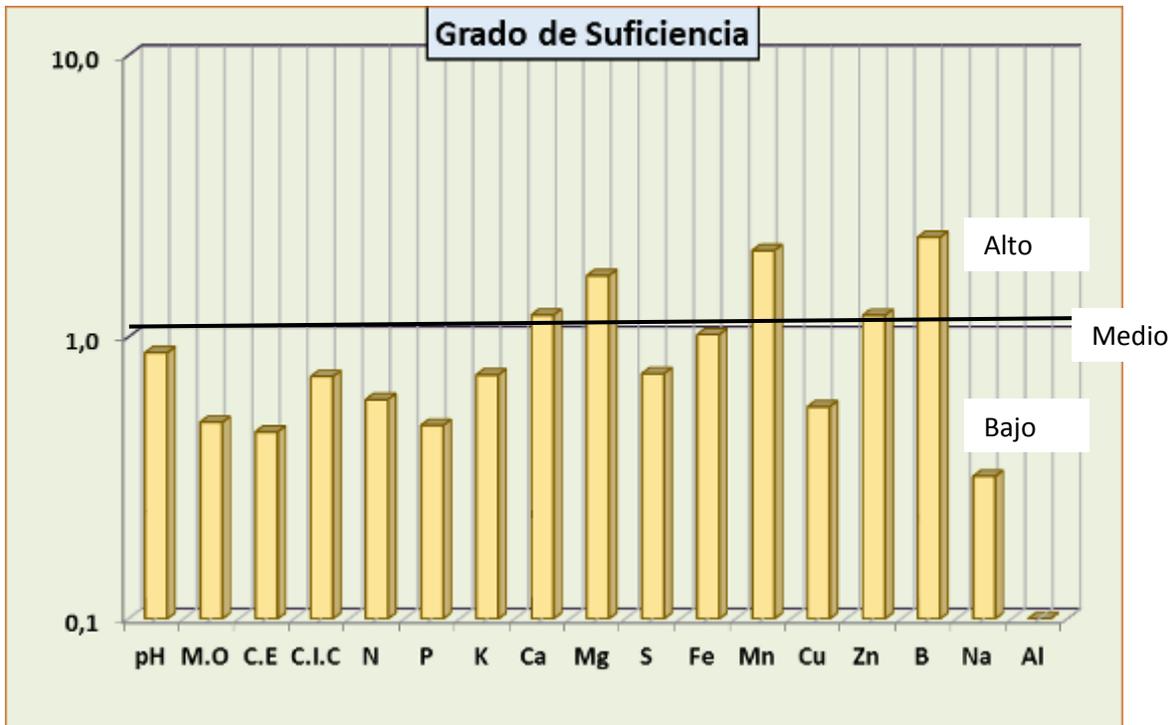
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es media, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	2,18	Calcio
Mg/K	6-8	15,28	Potasio
Ca/K	12-15	33,24	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	48,52	Potasio
Ca/B	1000-2000	27,6	Calcio
Fe/Mn	8-10	3,01	Hierro
P/Zn	8-10	3,39	Fosforo

Fe/Zn	13-15	17.07	Zinc
Na/K	0,5-1	0,72	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus liquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.7 Predio 7. El Refugio (Miller Humberto Cubillos)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Miller Cubillos
Finca	El Refugio
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1,28 ha
Cultivo	Pasto Estrella- Imperial
Tipo De Suelo	Arcilloso
Altitud	1688 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Fuertemente Acido, con presencia de aluminio, pH desfavorable para el desarrollo radicular. Bases intercambiables como Potasio y Magnesio alto, Calcio medio y Azufre bajo, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización y como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

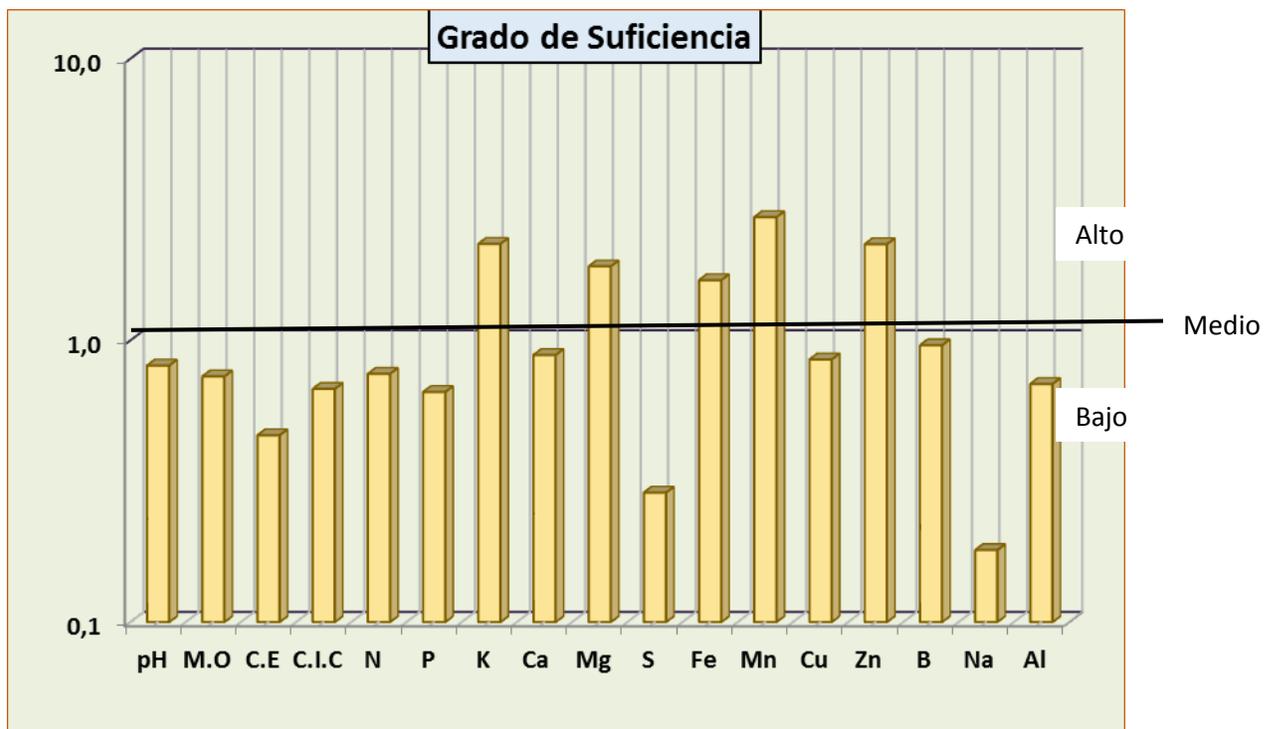
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es media, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	1,45	Calcio
Mg/K	6-8	5,54	Magnesio
Ca/K	12-15	8,05	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	13,59	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	11,08	Calcio

Fe/Mn	8-10	3,5	Hierro
P/Zn	8-10	2,48	Fosforo
Fe/Zn	13-15	14,9	Hierro
Na/K	0,5-1	0,13	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50%- 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1,28 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1,2Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	2
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	2
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	9 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	30

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.8 Predio 8. Pan de Azúcar (Pedro Andrés Godoy)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Pedro Andrés Godoy
Finca	Pan de Azúcar
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	8.8 ha
Cultivo	Pasto Estrella- KinGras- Braquiaria- Guatemala
Tipo De Suelo	Arcilloso Arenoso
Altitud	13580 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Moderadamente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus bajos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización y como refuerzo a nivel foliar.

Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

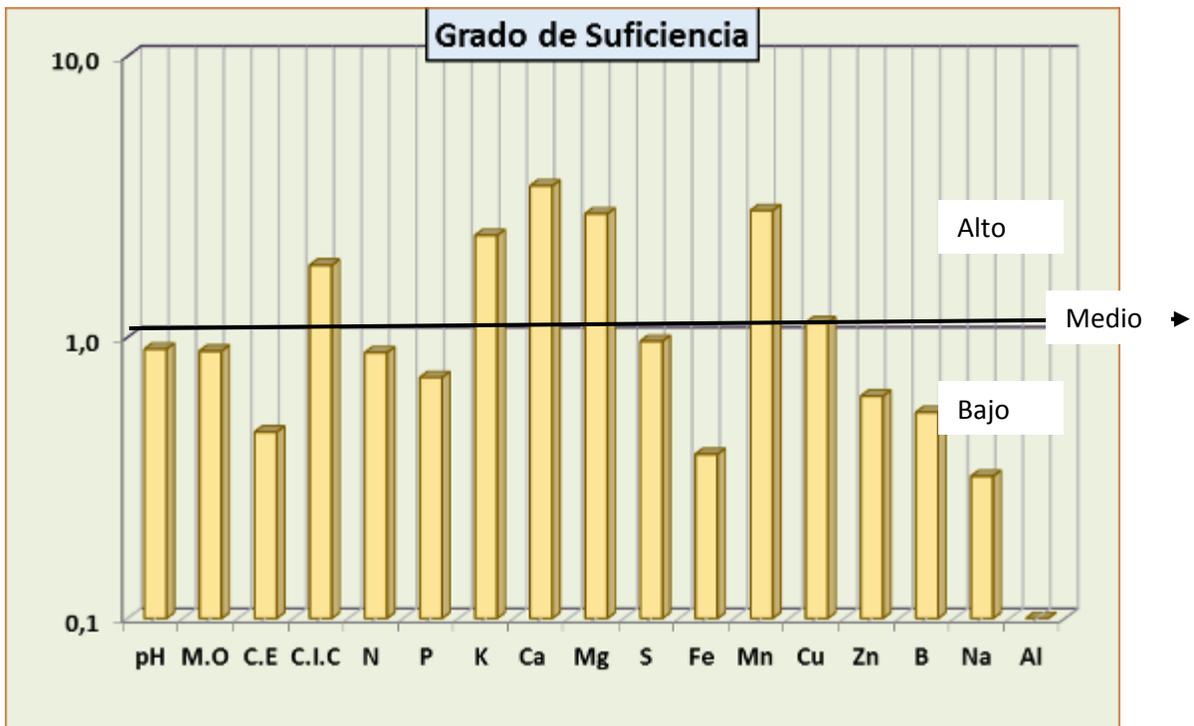
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es alta, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,77	Calcio
Mg/K	6-8	8,01	Potasio

Ca/K	12-15	30,22	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	38,23	Potasio
Ca/B	1000-2000	76,66	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,81	Hierro
P/Zn	8-10	9,71	Fosforo
Fe/Zn	13-15	12,43	Hierro
Na/K	0,5-1	0,23	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50%- 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 8.8 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	15
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	15
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	4.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	1
	Sulfato de Magnesio	10 kg	2
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	220

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.9 Predio 9. El Limón (Alex Godoy Gómez)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Alex Godoy Gómez
Finca	El Limón
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	8.8 ha
Cultivo	Pasto Estrella- KinGras- Braquiaria- Guatemala
Tipo De Suelo	Arcilloso Arenoso
Altitud	13580 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Moderadamente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus bajos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus

concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización y como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

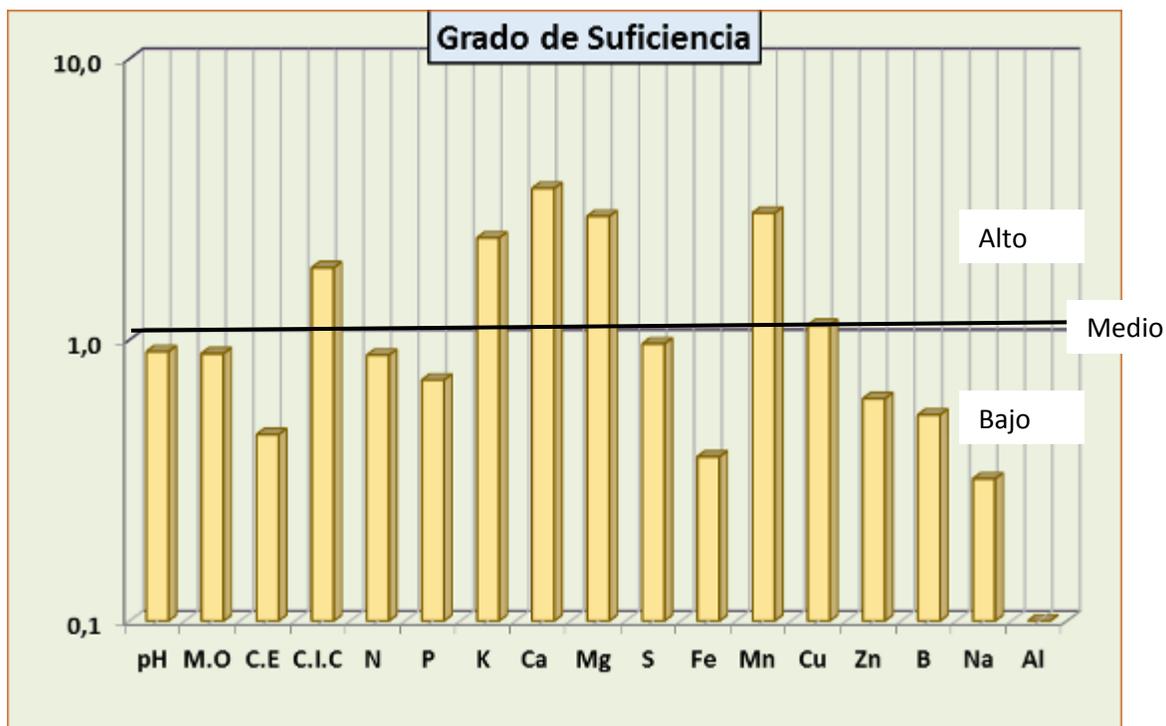
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es alta, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia

Ca/Mg	3-4	3,77	Calcio
Mg/K	6-8	8,01	Potasio
Ca/K	12-15	30,22	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	38,23	Potasio
Ca/B	1000-2000	76,66	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,81	Hierro
P/Zn	8-10	9,71	Fosforo
Fe/Zn	13-15	12,43	Hierro
Na/K	0,5-1	0,23	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50%- 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 8.8 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	15
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	15
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	4.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	1
	Sulfato de Magnesio	10 kg	2
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza,	1000 kg	220

	porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz		
--	---	--	--

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.10 Predio 10. El Limón (Ángela Maritza Godoy)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Ángela Maritza Godoy
Finca	El Limón
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	8.8 ha
Cultivo	Pasto Estrella- KinGras- Braquiaria- Guatemala
Tipo De Suelo	Arcilloso Arenoso
Altitud	13580 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Moderadamente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus bajos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización y como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

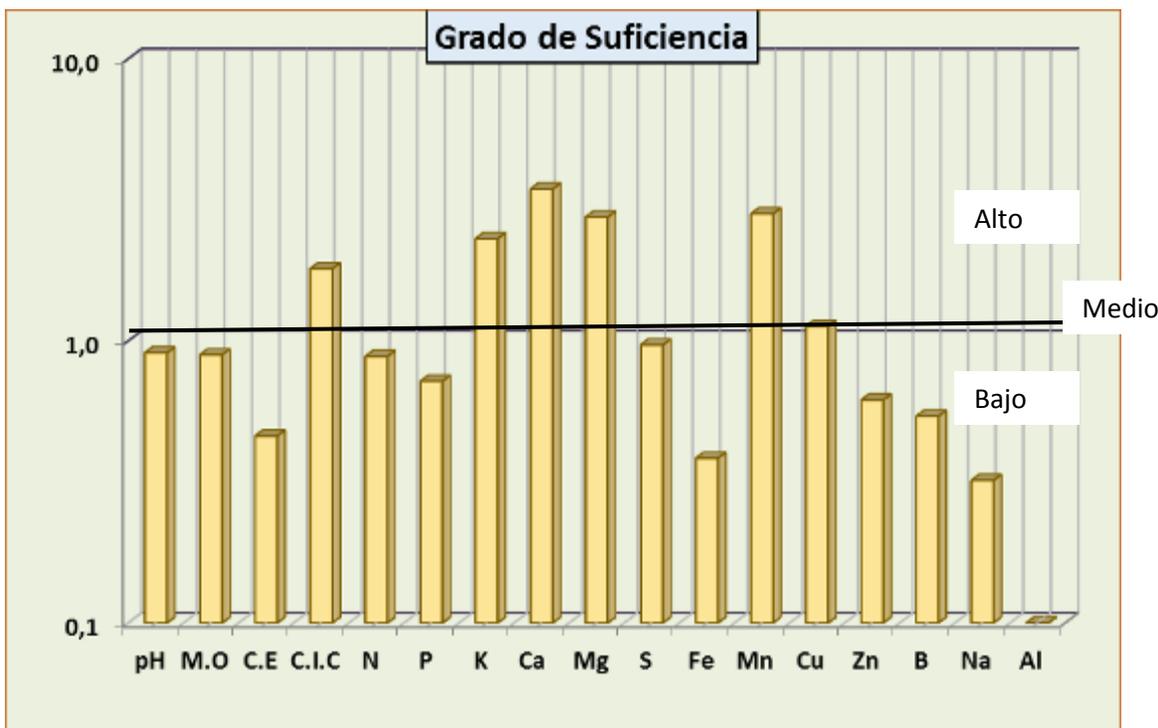
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es alta, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,77	Calcio
Mg/K	6-8	8,01	Potasio
Ca/K	12-15	30,22	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	38,23	Potasio
Ca/B	1000-2000	76,66	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,81	Hierro
P/Zn	8-10	9,71	Fosforo
Fe/Zn	13-15	12,43	Hierro
Na/K	0,5-1	0,23	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50%- 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 8.8 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	15
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	15
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	4.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	1
	Sulfato de Magnesio	10 kg	2

	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	220
--	---	---------	-----

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.11 Predio 11. Santa Rosa (Ana Tilde Rincón)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Ana Tilde Rincón
Finca	Santa Rosa
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Franco Arcilloso Arenoso
Altitud	1570 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor

producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy fuertemente Acido, con presencia alta de aluminio, pH desfavorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio bajo, Azufre medio y Potasio alto, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización y como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

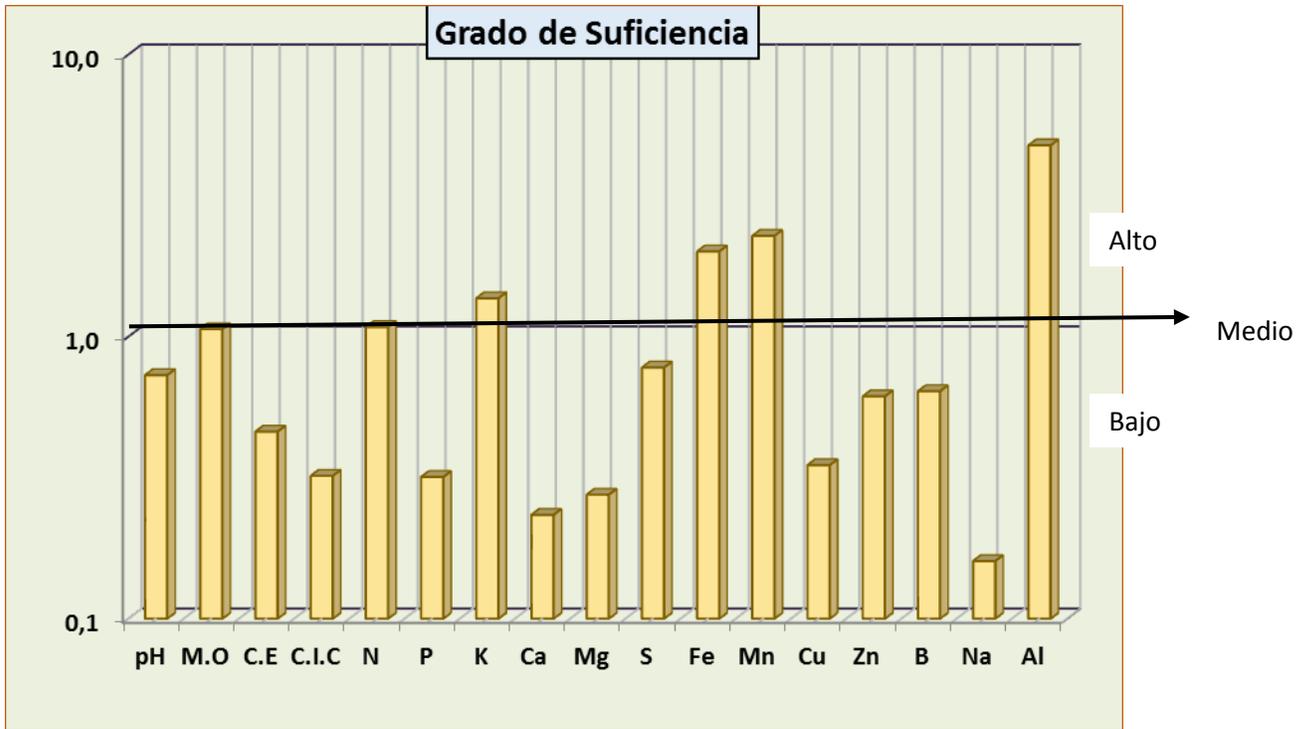
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo, se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es baja, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	2,56	Calcio
Mg/K	6-8	1,34	Magnesio
Ca/K	12-15	3,43	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	4,77	Calcio y/o magnesio
Ca/B	1000-2000	4,37	Calcio
Fe/Mn	8-10	65,2	Manganeso
P/Zn	8-10	4,3	Fosforo
Fe/Zn	13-15	65,2	Zinc
Na/K	0,5-1	0,19	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 22 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50%- 50%. Realizar aplicación de

este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.12 Predio 12. Mesa Alta (José Bernardo Sánchez)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	José Bernardo Sánchez
Finca	Mesa Alta
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	20 ha
Cultivo	Pasto Estrella- KinGras Morado
Tipo De Suelo	Franco Arenoso
Altitud	1340 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Fuertemente Acido, con presencia de aluminio, pH desfavorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio, Azufre bajo, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran medios, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización y como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

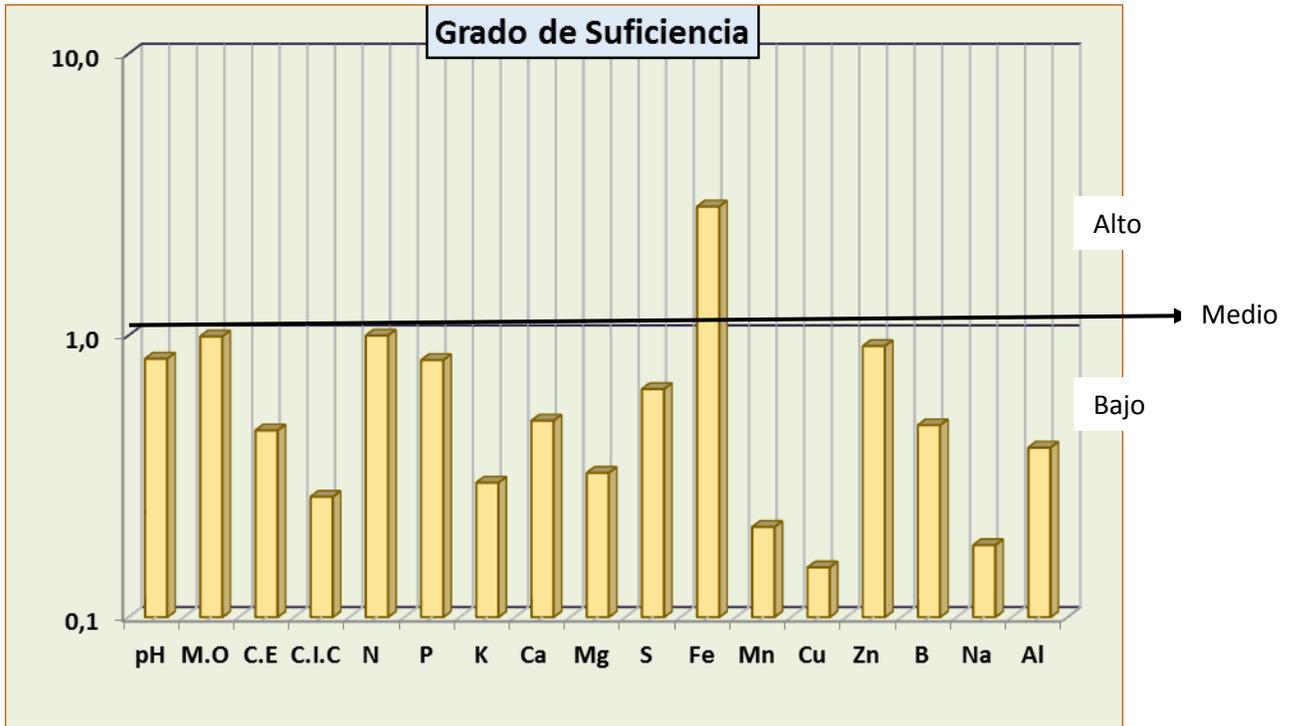
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo, se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es baja, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	4,60	Magnesio
Mg/K	6-8	7,47	Magnesio
Ca/K	12-15	34,37	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	41,84	Potasio
Ca/B	1000-2000	12,45	Calcio
Fe/Mn	8-10	82,3	Manganeso
P/Zn	8-10	7.42	Fosforo
Fe/Zn	13-15	62,5	Zinc
Na/K	0,5-1	1	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 21 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una

vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% - 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 20 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 20Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	34
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	35
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	10
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	3
	Sulfato de Magnesio	10 kg	15
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	500

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus liquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.13 Predio 13. Buena Vista (Ciro Guerrero)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Ciro Guerrero
Finca	Buena Vista
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	0,64 ha
Cultivo	Pasto Estrella- Puntero
Tipo De Suelo	Franco
Altitud	1399 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre bajo, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a su alto nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

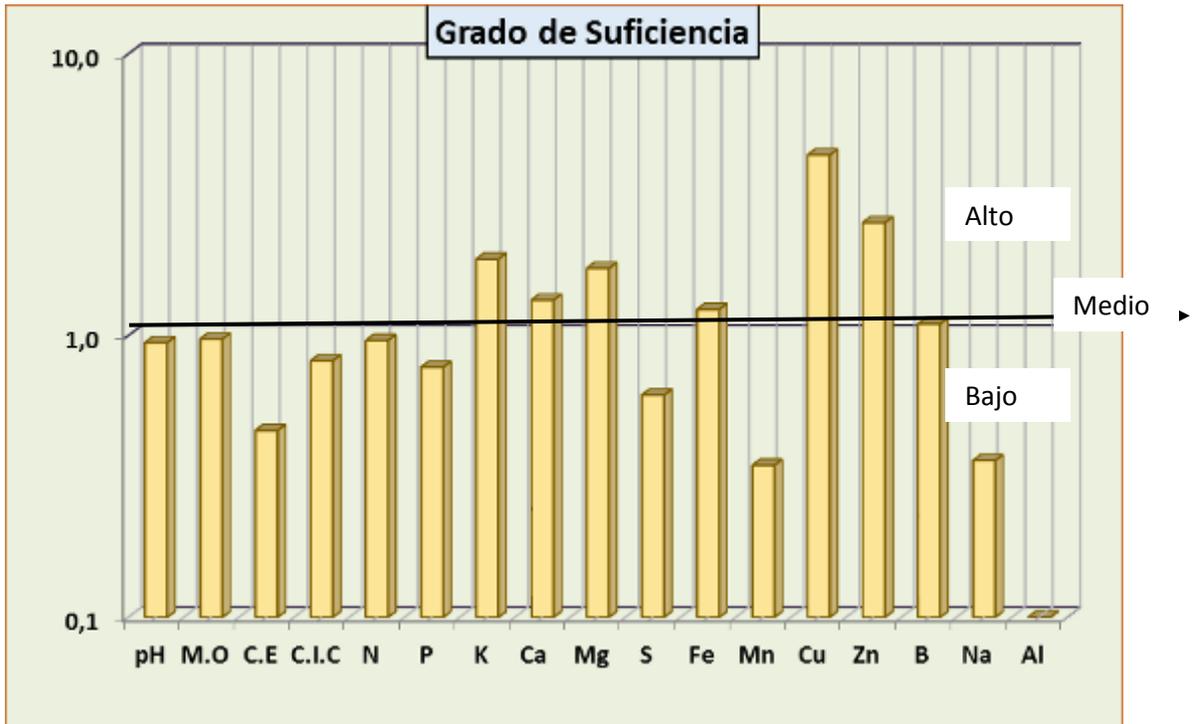
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es media, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es baja, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	2,32	Calcio
Mg/K	6-8	6,13	No hay Deficiencia
Ca/K	12-15	14,20	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	20,33	Potasio
Ca/B	1000-2000	14,56	Calcio
Fe/Mn	8-10	2,58	Hierro
P/Zn	8-10	2,55	Fosforo
Fe/Zn	13-15	9,8	Hierro
Na/K	0,5-1	0,32	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una

vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50%- 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.14 Predio 14. La Cumbre (Francisco Niampira)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Francisco y Esteban Niampira
Finca	La Cumbre
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	6,4 ha
Cultivo	Pasto Kikuyo- Falsa Poa
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	2262 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia de aluminio, pH desfavorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio bajo, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. Se puede contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su alto nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

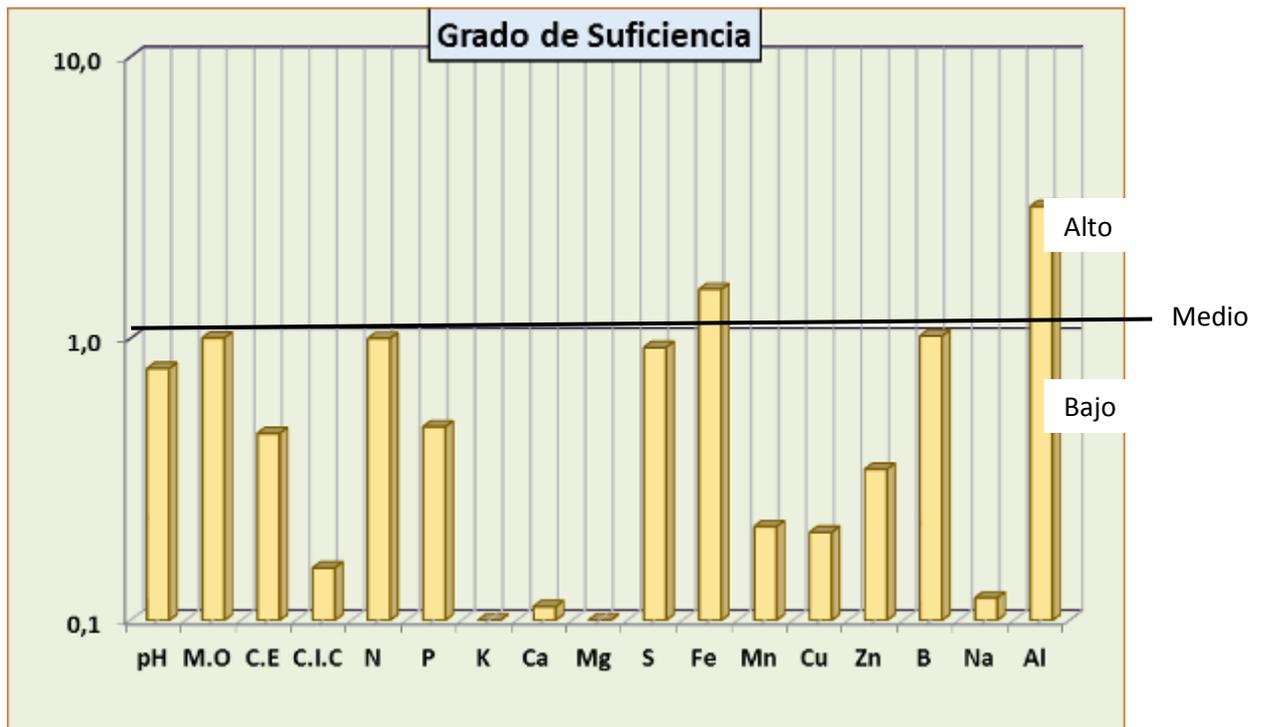
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es baja, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	8,17	Magnesio
Mg/K	6-8	2,93	Magnesio
Ca/K	12-15	23,93	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	26,86	Potasio
Ca/B	1000-2000	1,31	Calcio
Fe/Mn	8-10	41,6	Hierro
P/Zn	8-10	11,7	Zinc
Fe/Zn	13-15	87	Zinc
Na/K	0,5-1	2	Potasio

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 22 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una

vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50%- 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 6,4 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 6,4Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	11
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	11
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	3
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	1
	Sulfato de Magnesio	10 kg	5
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	160

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.15 Predio 15. Las Orquídeas (Mauricio Cucaita)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Mauricio Cucaita
Finca	Las orquídeas
Vereda	Santa Bárbara
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Franco Arcilloso
Altitud	1450 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre bajo, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro recomienda su aplicación debido a sus bajos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a su alto nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

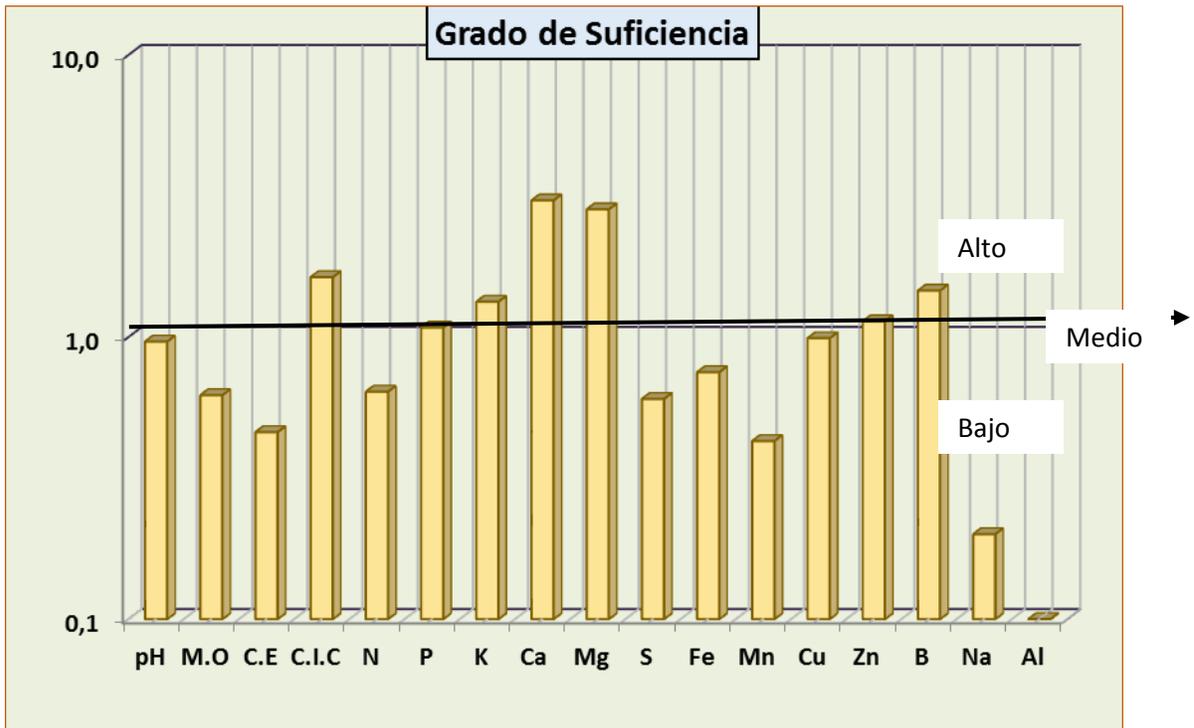
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es alta, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,23	Calcio
Mg/K	6-8	14,27	Potasio
Ca/K	12-15	46,10	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	60,37	Potasio
Ca/B	1000-2000	25,06	Calcio
Fe/Mn	8-10	10,51	Manganeso
P/Zn	8-10	0,11	Fosforo
Fe/Zn	13-15	13,19	Hierro

Na/K	0,5-1	0,25	No hay deficiencia
------	-------	------	--------------------

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta

fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.16 Predio 16. Villa Linda (Luis Andrés Achury)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Luis Andrés Achury
Finca	Villa Linda
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	0.32 Ha
Cultivo	Pasto Barchiaria, Kin Grass
Tipo De Suelo	Arcilloso arenoso
Altitud	1360 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Fuertemente Acido, con presencia de aluminio, pH desfavorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio y Potasio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad baja de Nitrógeno considerando el porcentaje bajo de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus bajos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus bajos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a sus altos niveles en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

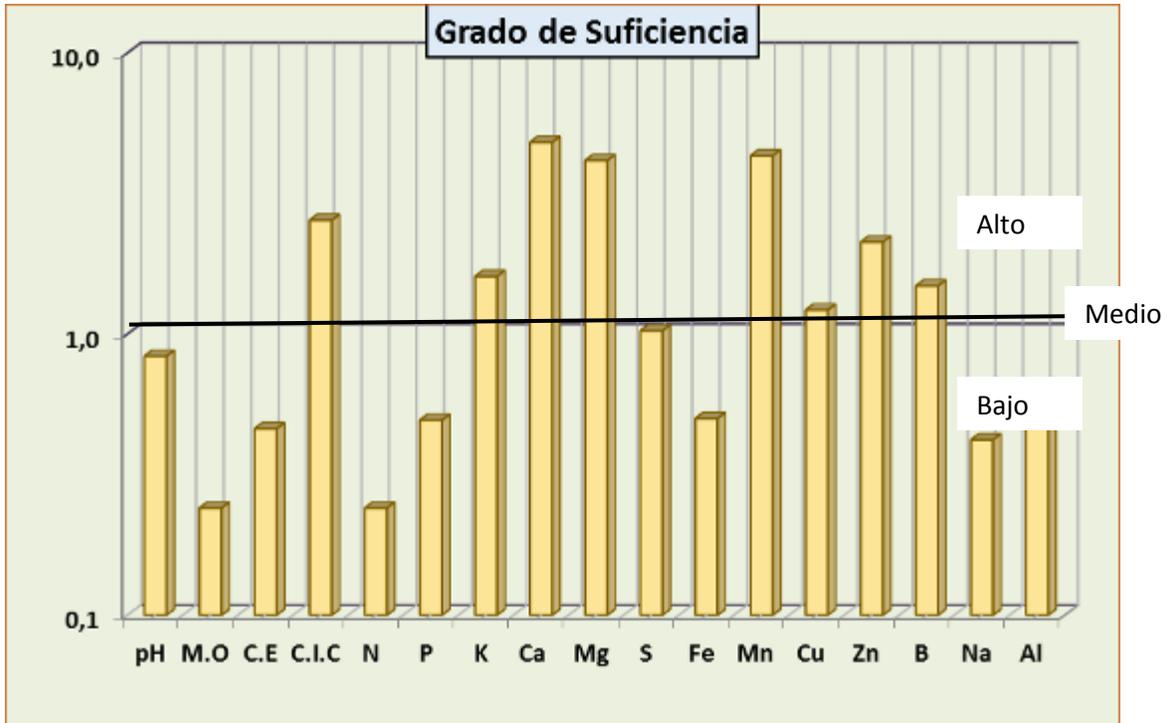
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es media, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es alta, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,48	Calcio
Mg/K	6-8	17,40	Potasio
Ca/K	12-15	60,63	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	78,03	Potasio
Ca/B	1000-2000	38,9	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,69	Hierro
P/Zn	8-10	1,93	Fosforo

Fe/Zn	13-15	4,7	Hierro
Na/K	0,5-1	0,43	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 24 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.17 Predio 17. La Esperanza (Wenseslao Molina)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Wenseslao Molina
Finca	La Esperanza
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella- KinGras
Tipo De Suelo	Franco Arcilloso
Altitud	1450 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (enclado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización y como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

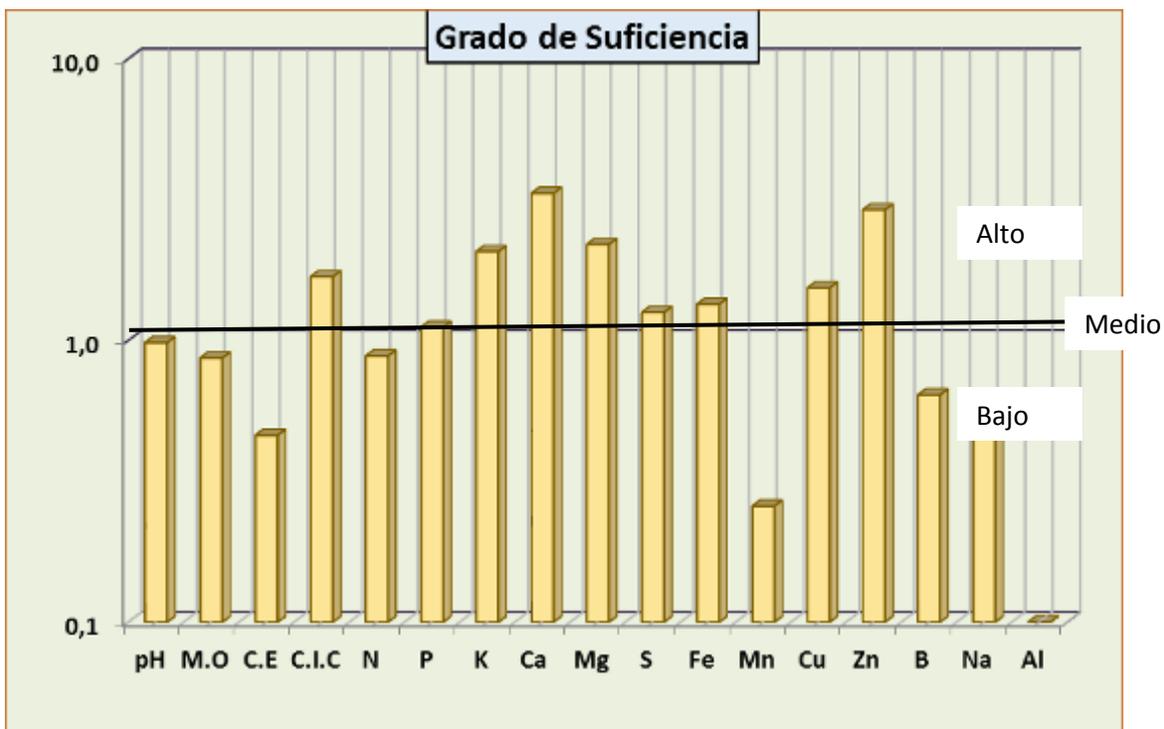
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es alta, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	4,56	Magnesio
Mg/K	6-8	7,03	No hay Deficiencia
Ca/K	12-15	32,07	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	39,11	Potasio
Ca/B	1000-2000	62,34	Calcio

Fe/Mn	8-10	31,25	Manganeso
P/Zn	8-10	0,07	Fosforo
Fe/Zn	13-15	9,25	Hierro
Na/K	0,5-1	0,5	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.18 Predio 18. Macondo (Carlos León Barrios)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Carlos León Barrios
Finca	Macondo
Vereda	San José
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	25742m ²
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Franco
Altitud	1400 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente ácido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio medio y Azufre bajo, Magnesio alto, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

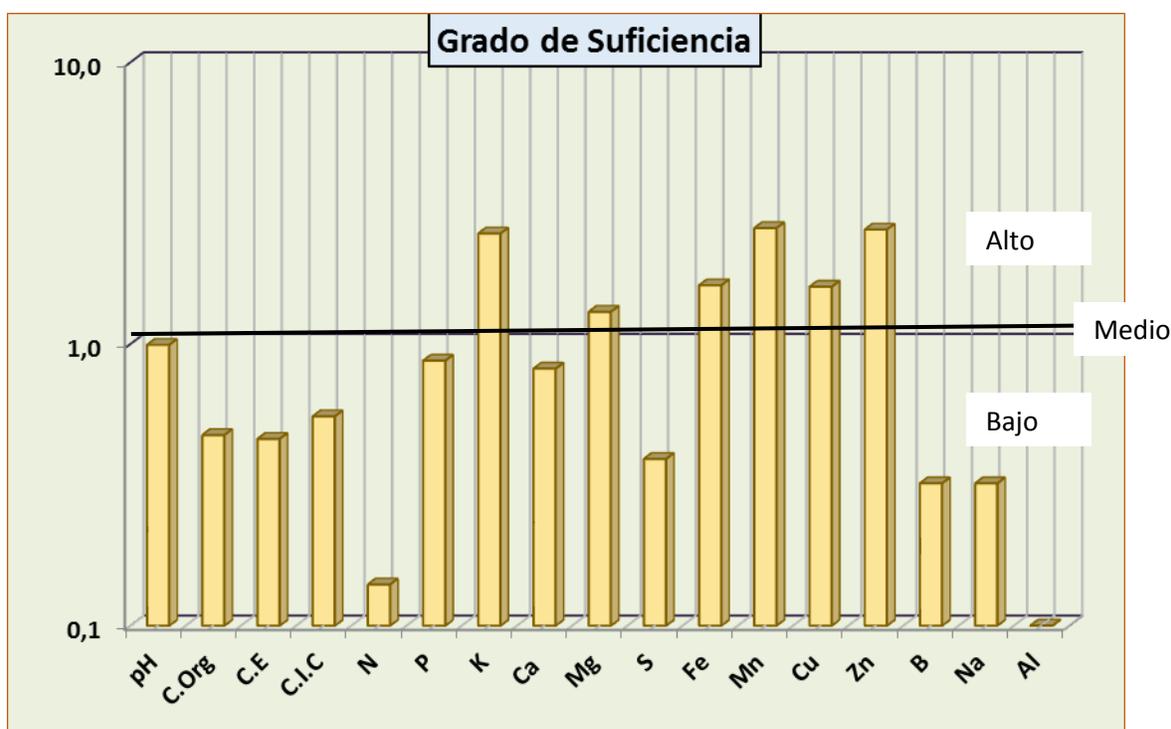
En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos, al igual que el zinc. Se debe contemplar la aplicación de Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto en el suelo no recomienda su aplicación.

No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Capacidad de intercambio catiónico es medio, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	1,89	Calcio

Mg/K	6-8	3,50	Magnesio
Ca/K	12-15	6,60	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	10,10	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	30,62	Calcio
Fe/Mn	8-10	3,7	Hierro
P/Zn	8-10	3,63	Fosforo
Fe/Zn	13-15	12,68	Hierro
Na/K	0,5-1	0,21	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 12 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 2.5Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.25
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (6,5Kg)	6,5 kg
	Sulfato de Magnesio	5 kg	5 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 8 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.19 Predio 19 San Miguel (Víctor Acosta)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Víctor Acosta
Finca	San Miguel
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	m ²
Cultivo	Pasto -Kin Grass- Kikuyo
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1800 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la planta mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la rentabilidad del cultivo y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia moderada de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio, Bajo Potasio y Azufre adecuado, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medianos contenido en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son medios.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus medianos niveles edáficos, al igual que el Zinc. El Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

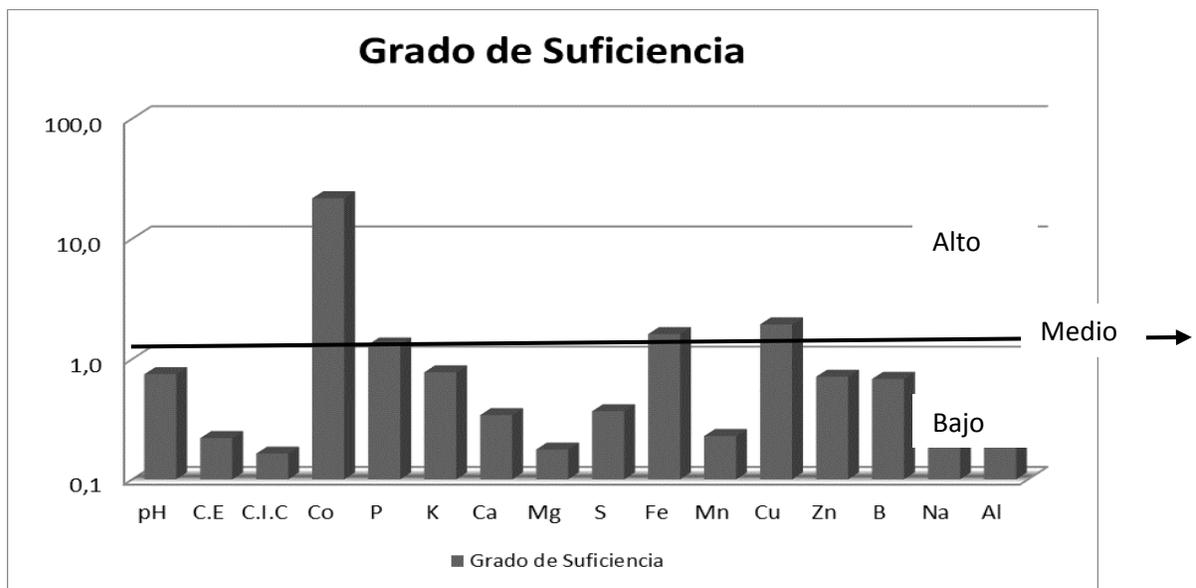
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,8	No hay

Mg/K	6-8	1,07	Magnesio
Ca/K	12-15	6,61	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	8,32	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	5	Calcio
Fe/Mn	8-10	17,59	Manganeso
P/Zn	8-10	11,57	Fosforo
Fe/Zn	13-15	28,27	Zinc
Na/K	0,5-1	0,41	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis de 400gr/planta. Frecuencia tres veces al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 7 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.20 Predio 20. San Miguel (Alfredo Navarro)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Alfredo Navarro
Finca	San Miguel
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	m ²
Cultivo	Pasto -Kin Grass- Kikuyo
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1780 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la planta mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la rentabilidad del cultivo y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y

microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia moderada de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio, Bajo Potasio y Azufre adecuado, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medianos contenido en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son medios.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus medianos niveles edáficos, al igual que el Zinc. El Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y

refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

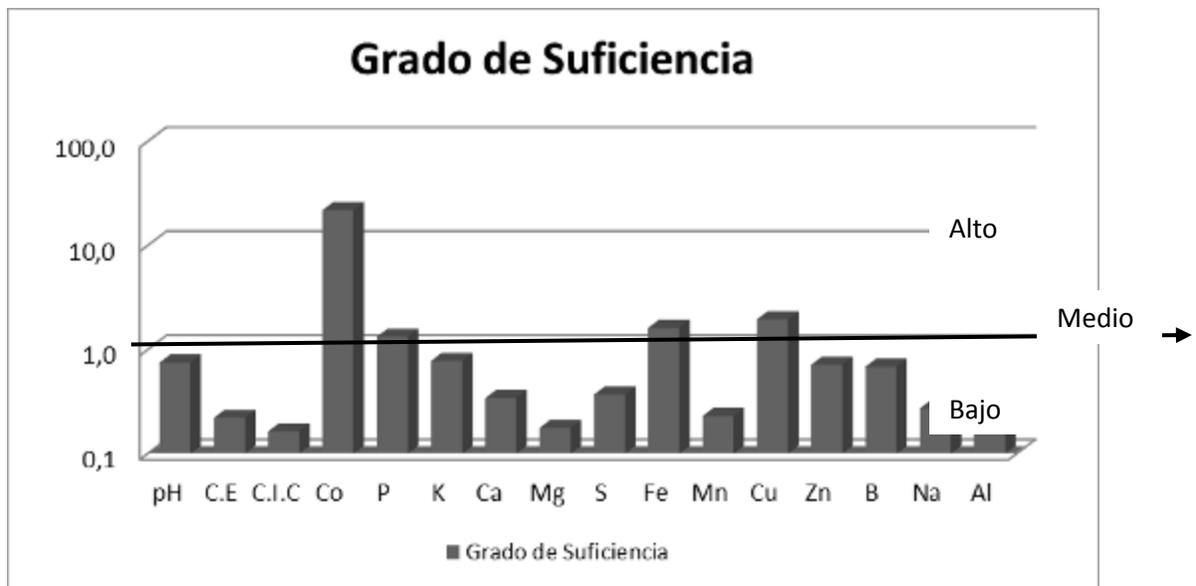
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,8	No hay
Mg/K	6-8	1,07	Magnesio
Ca/K	12-15	6,61	Calcio

Ca+Mg/K	12-20	8,32	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	5	Calcio
Fe/Mn	8-10	17,59	Manganeso
P/Zn	8-10	11.57	Fosforo
Fe/Zn	13-15	28,27	Zinc
Na/K	0,5-1	0,41	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis de 400gr/planta. Frecuencia tres veces al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 7 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.21 Predio 21. San Miguel (Oliverio Sanabria Vigoya)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Oliverio Sanabria Vigoya
Finca	San Miguel
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1450 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y

microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su

aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

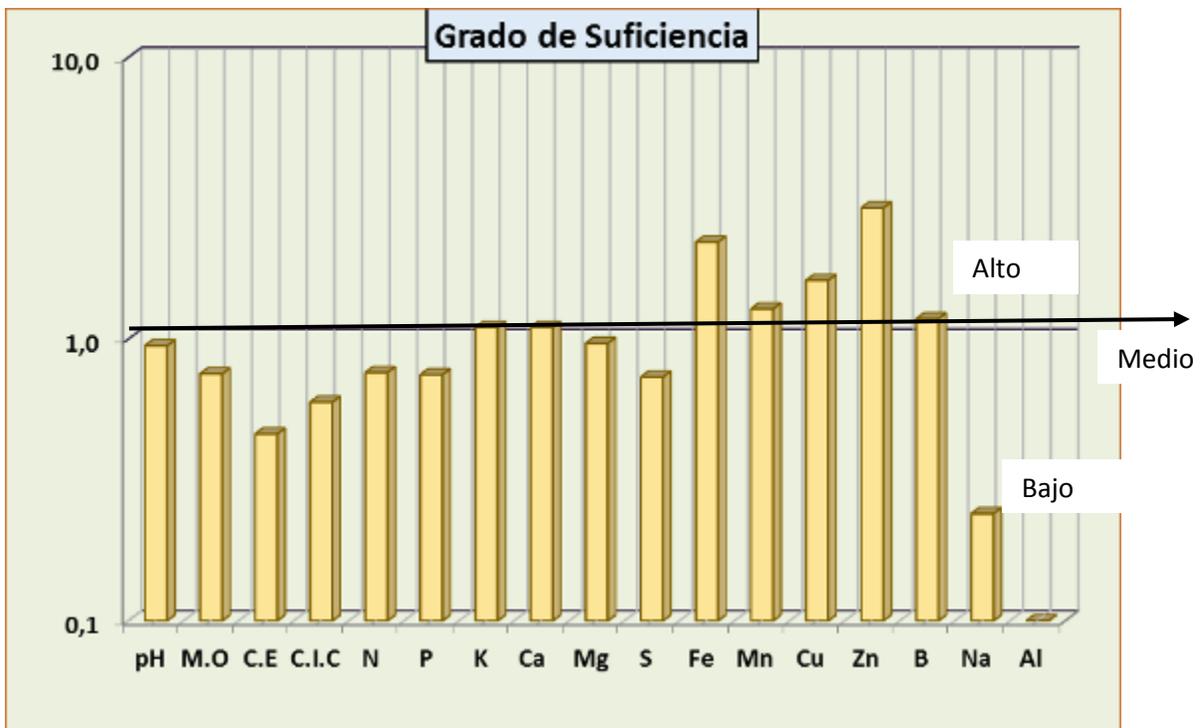
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel medio, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es baja, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,41	Magnesio

Mg/K	6-8	5,95	No hay Deficiencia
Ca/K	12-15	20,28	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	26,23	Potasio
Ca/B	1000-2000	11,16	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,98	Manganeso
P/Zn	8-10	2.13	Fosforo
Fe/Zn	13-15	15,12	Hierro
Na/K	0,5-1	0,36	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% - 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.22 Predio 22. Los Ríos (Olby Fernando Muñoz)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Olby Fernando Muñoz Delgado
Finca	Los Ríos
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	m ²
Cultivo	Pasto -Kin Grass- Kikuyo
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1700 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la planta mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la rentabilidad del cultivo y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia moderada de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio, Bajo Potasio y Azufre adecuado, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medianos contenido en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son medios.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus medianos niveles edáficos, al igual que el Zinc. El Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

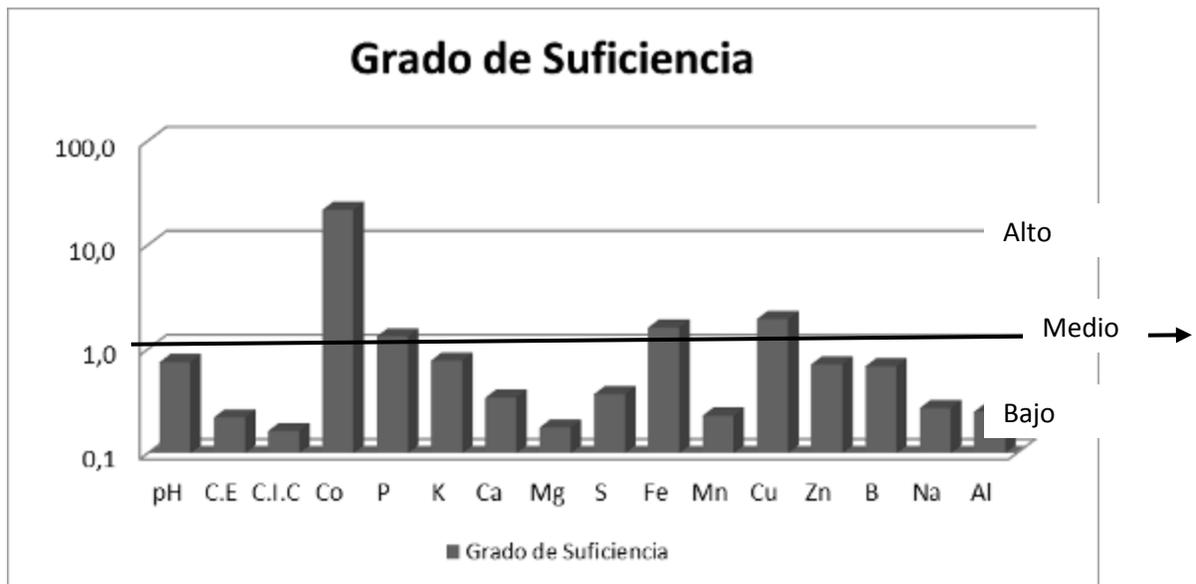
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,8	No hay
Mg/K	6-8	1,07	Magnesio
Ca/K	12-15	6,61	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	8,32	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	5	Calcio
Fe/Mn	8-10	17,59	Manganeso
P/Zn	8-10	11,57	Fosforo
Fe/Zn	13-15	28,27	Zinc
Na/K	0,5-1	0,41	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis de 400gr/planta. Frecuencia tres veces al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 7 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.23 Predio 23. Los Ríos (Myriam Rocío Melgarejo)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Myriam Rocío Melgarejo
Finca	Los Ríos
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	m ²
Cultivo	Pasto -Kin Grass- Kikuyo
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1790 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la planta mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la rentabilidad del cultivo y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia moderada de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio, Bajo Potasio y Azufre adecuado, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medianos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son medios.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus medianos niveles edáficos, al igual que el Zinc. El Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

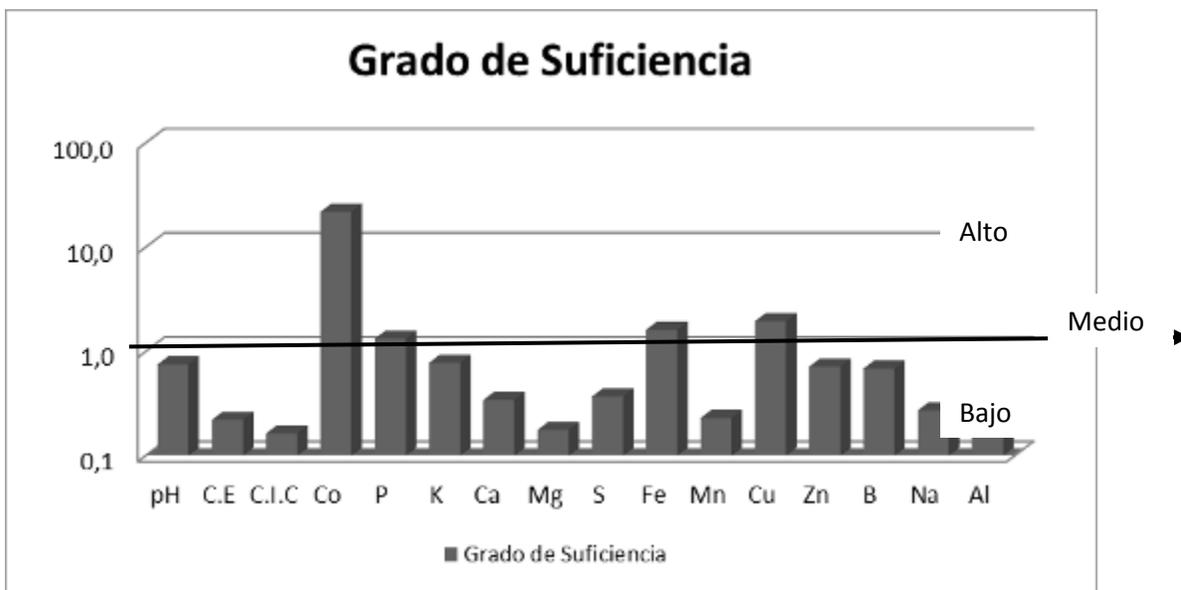
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,8	No hay

Mg/K	6-8	1,07	Magnesio
Ca/K	12-15	6,61	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	8,32	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	5	Calcio
Fe/Mn	8-10	17,59	Manganeso
P/Zn	8-10	11,57	Fosforo
Fe/Zn	13-15	28,27	Zinc
Na/K	0,5-1	0,41	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis de 400gr/planta. Frecuencia tres veces al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 7 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.24 Predio 24. Mesa Alta (Moggio Magaud Jean Guy)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Moggio Magaud Jean Guy
Finca	Mesa Alta
Vereda	Mesa Alta
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Franco Arcilloso
Altitud	1450 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre bajo, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro recomienda su aplicación debido a sus bajos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altas, el Boro debido a su alto nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

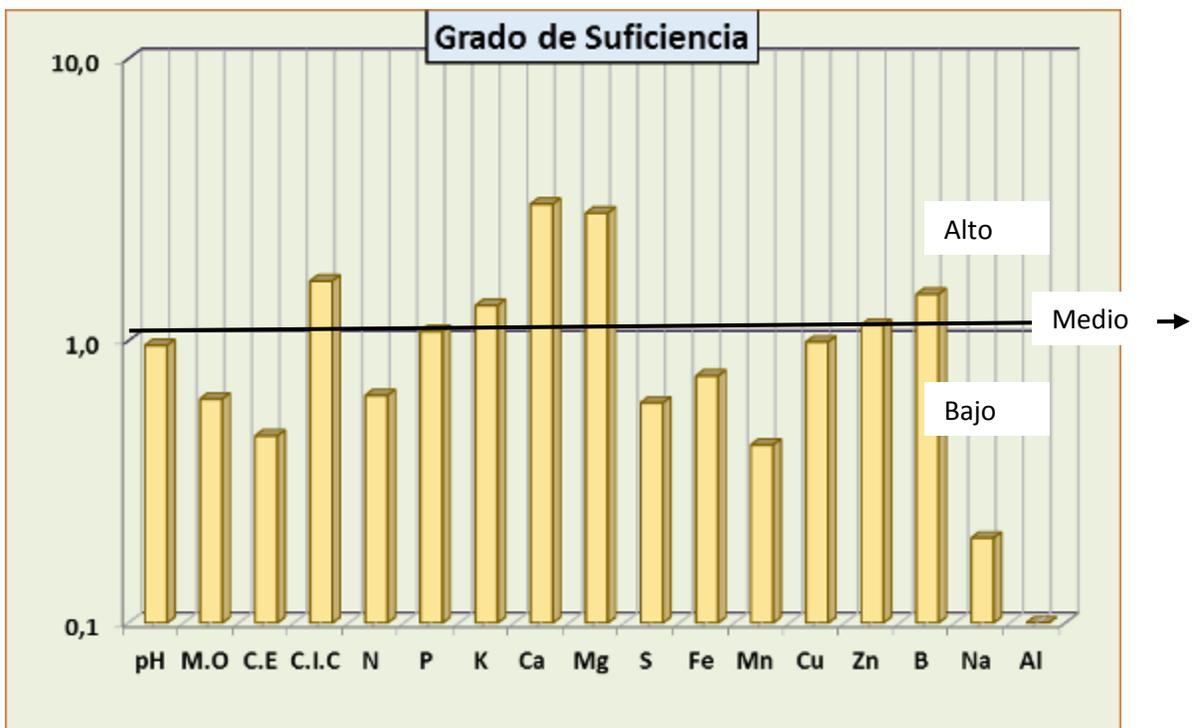
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es alta, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,23	Calcio
Mg/K	6-8	14,27	Potasio
Ca/K	12-15	46,10	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	60,37	Potasio
Ca/B	1000-2000	25,06	Calcio
Fe/Mn	8-10	10,51	Manganeso
P/Zn	8-10	0,11	Fosforo
Fe/Zn	13-15	13,19	Hierro
Na/K	0,5-1	0,25	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg

	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25
--	---	---------	----

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.25 Predio 25. El Maizal (Luis Alberto Rodríguez)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Luis Alberto Rodríguez
Finca	El Maizal
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	m ²
Cultivo	Pasto -Kin Grass- Kikuyo
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1800 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la planta mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor

producción y calidad, mejorando así la rentabilidad del cultivo y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia moderada de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio, Bajo Potasio y Azufre adecuado, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medianos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son medios.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus medianos niveles edáficos, al igual que el Zinc. El Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

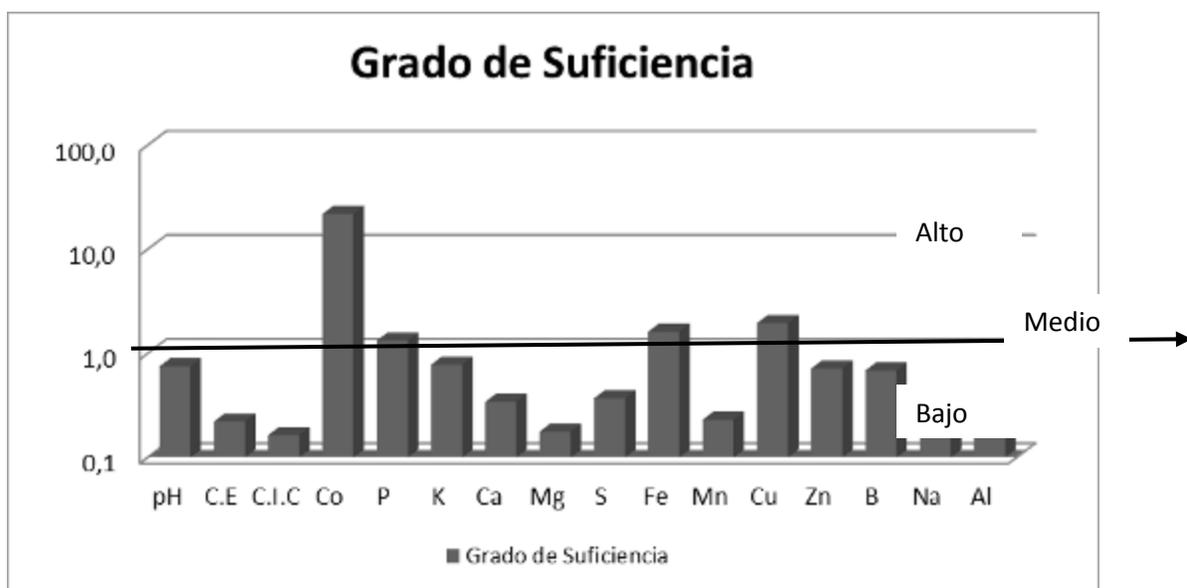
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,8	No hay
Mg/K	6-8	1,07	Magnesio
Ca/K	12-15	6,61	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	8,32	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	5	Calcio
Fe/Mn	8-10	17,59	Manganeso
P/Zn	8-10	11,57	Fosforo
Fe/Zn	13-15	28,27	Zinc
Na/K	0,5-1	0,41	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis de 400gr/planta. Frecuencia tres veces al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg

	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25
--	---	---------	----

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 7 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.26 Predio 26. San Miguel (Liliam Hortensia Herrera)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Liliam Hortensia Herrera Clavijo
Finca	San Miguel
Vereda	San Miguel
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1.5 Ha
Cultivo	Pasto Estrella-Kin Grass- Maralfalfa
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1600 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor

producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia alta de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio y Azufre bajo, Magnesio medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus bajos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel medio se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

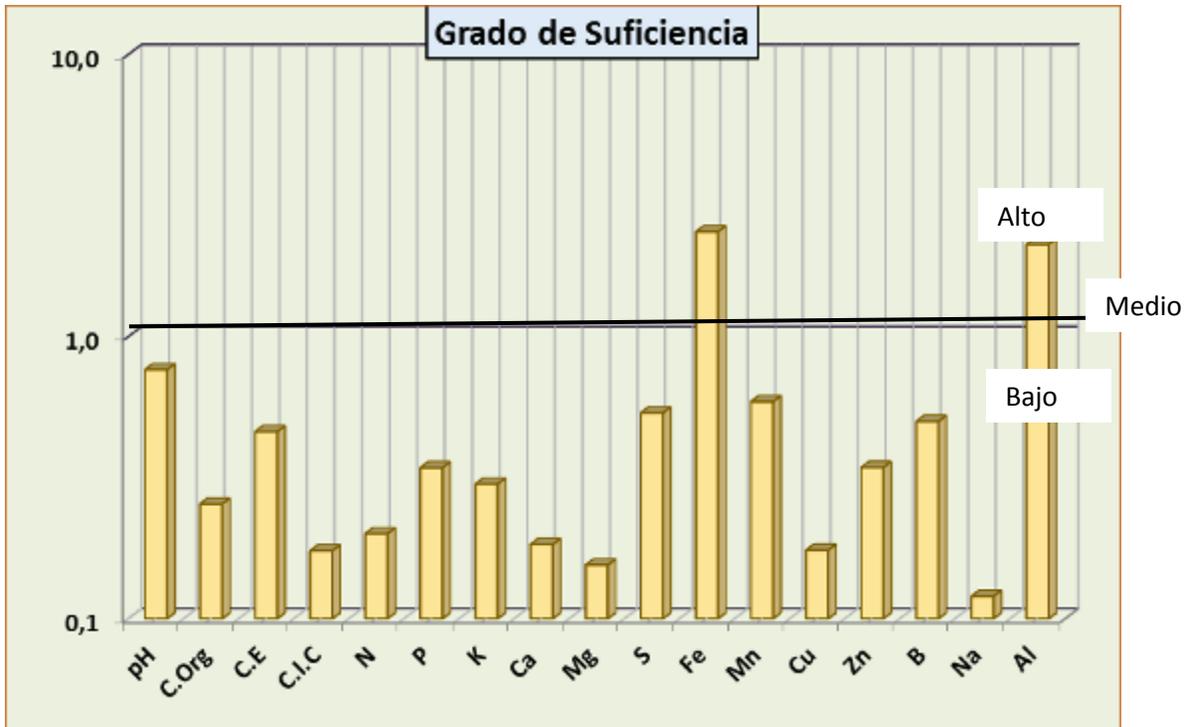
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,59	No hay
Mg/K	6-8	3,36	Magnesio
Ca/K	12-15	12,09	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	15,45	No hay
Ca/B	1000-2000	4,4	Calcio
Fe/Mn	8-10	24,00	Manganeso
P/Zn	8-10	0,08	Fosforo
Fe/Zn	13-15	137,01	Zinc
Na/K	0,5-1	0,66	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de

este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1.5 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 2.5Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	2.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	2.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	1.2
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (8,2Kg)	0.5
	Sulfato de Magnesio	10 kg	0.5
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	62,5

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus liquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 8 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplacar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.27 Predio 27. Santa Bárbara (José Manuel Baquero Cubillos)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	José Manuel Baquero Cubillos
Finca	Santa Bárbara
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1500 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

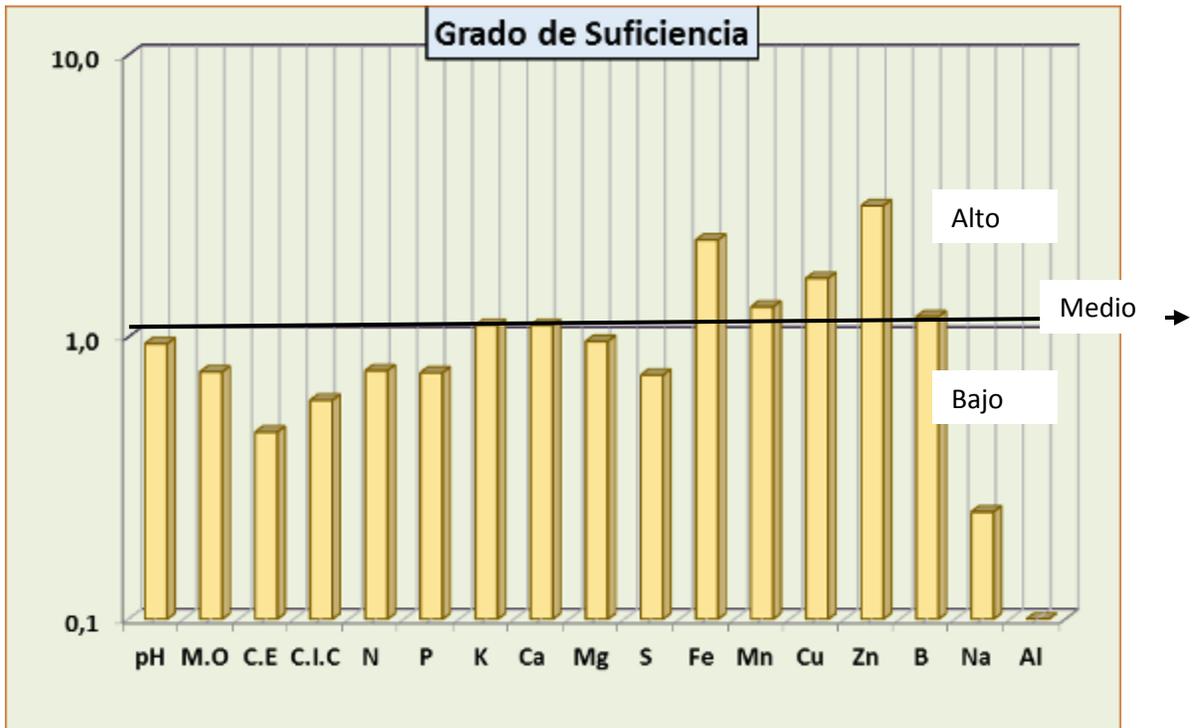
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel medio, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es baja, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,41	Magnesio
Mg/K	6-8	5,95	No hay Deficiencia
Ca/K	12-15	20,28	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	26,23	Potasio
Ca/B	1000-2000	11,16	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,98	Manganeso
P/Zn	8-10	2.13	Fosforo
Fe/Zn	13-15	15,12	Hierro

Na/K	0,5-1	0,36	No hay deficiencia
------	-------	------	--------------------

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% - 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta

fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.28 Predio 28. Los Arrayanes (José Joaquín Hernández Roldán)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	José Joaquín Hernández Roldan
Finca	Los arrayanes
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	m ²
Cultivo	Pasto -Kin Grass- Kikuyo
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1680 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la planta mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la rentabilidad del cultivo y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia moderada de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio, Bajo Potasio y Azufre adecuado, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medianos contenido en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son medios.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus medianos niveles edáficos, al igual que el Zinc. El Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso aunque presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

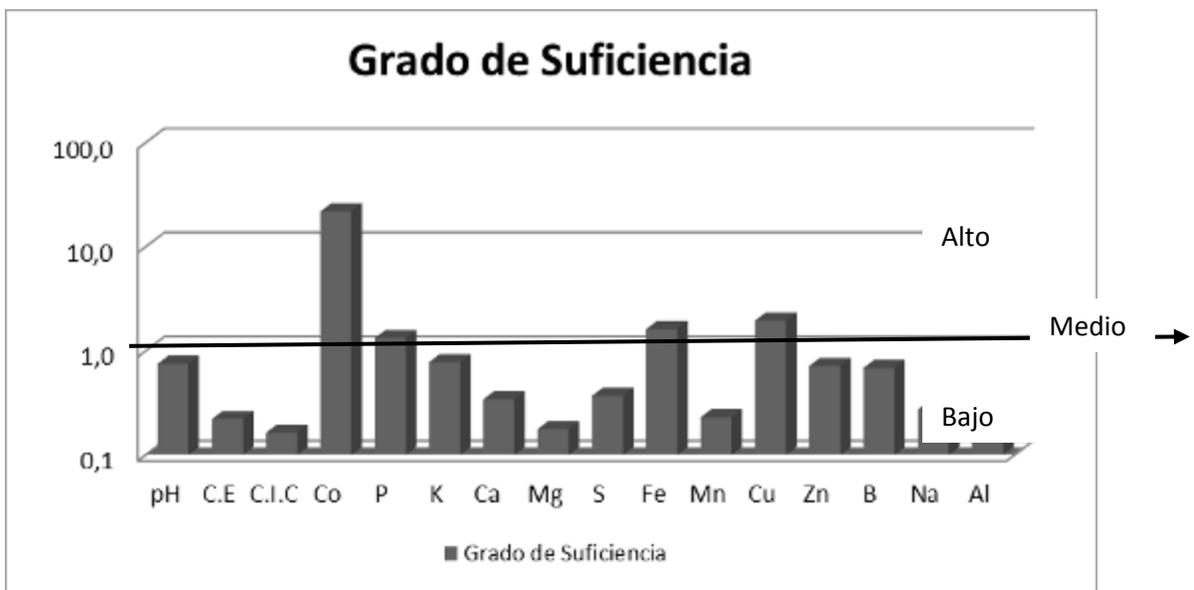
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,8	No hay
Mg/K	6-8	1,07	Magnesio
Ca/K	12-15	6,61	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	8,32	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	5	Calcio
Fe/Mn	8-10	17,59	Manganeso
P/Zn	8-10	11.57	Fosforo

Fe/Zn	13-15	28,27	Zinc
Na/K	0,5-1	0,41	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis de 400gr/planta. Frecuencia tres veces al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 7 litros por caneca. Esta

fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.29 Predio 29. Santa Rosa (Jhon Fredy Quevedo Martínez)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Jhon Fredy Quevedo Martínez
Finca	Santa Rosa
Vereda	Santa Rosa
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Franco Arcilloso
Altitud	1550 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre bajo, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro recomienda su aplicación debido a sus bajos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a su alto nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

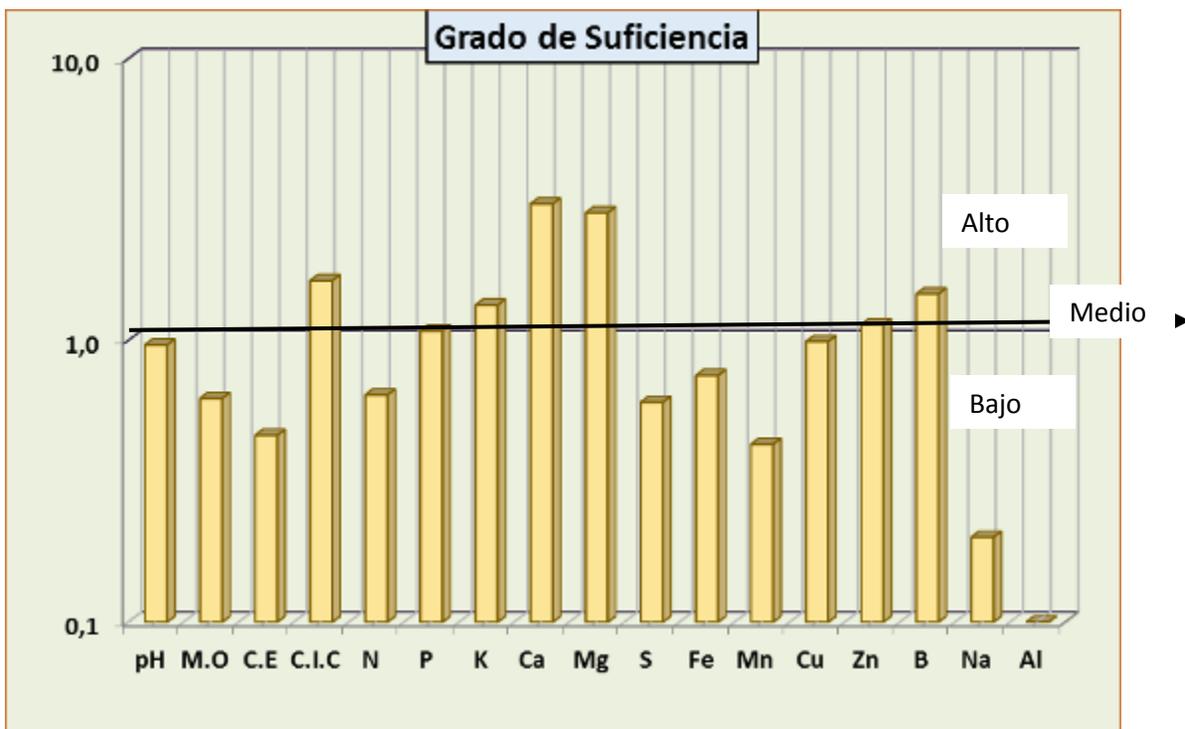
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel alto, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es alta, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,23	Calcio
Mg/K	6-8	14,27	Potasio
Ca/K	12-15	46,10	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	60,37	Potasio
Ca/B	1000-2000	25,06	Calcio

Fe/Mn	8-10	10,51	Manganeso
P/Zn	8-10	0,11	Fosforo
Fe/Zn	13-15	13,19	Hierro
Na/K	0,5-1	0,25	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.30 Predio 30. San Miguel (Gustavo Herrera Torres)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Gustavo Herrera Torres
Finca	San Miguel
Vereda	San Miguel
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	25742m ²
Cultivo	Pasto Estrella-Kin Grass-Maralfalfa
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1658 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia alta de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio y Azufre bajo, Magnesio medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus bajos contenido en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel medio se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

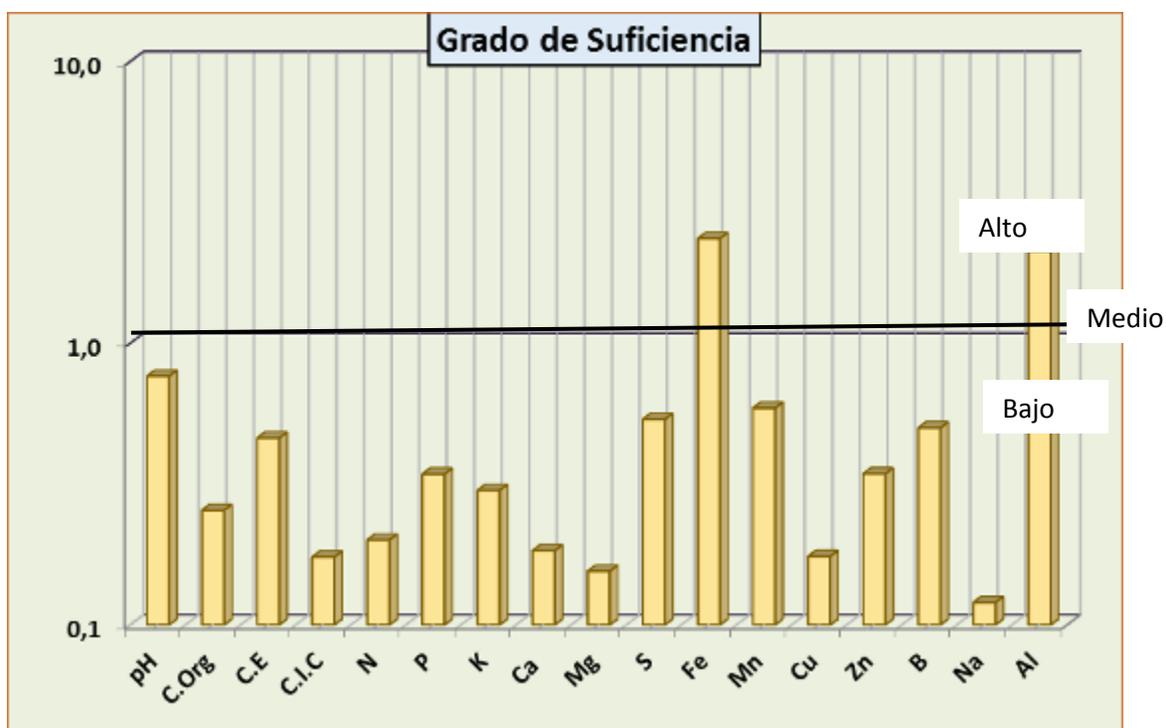
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,59	No hay
Mg/K	6-8	3,36	Magnesio
Ca/K	12-15	12,09	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	15,45	No hay
Ca/B	1000-2000	4,4	Calcio
Fe/Mn	8-10	24,00	Manganeso
P/Zn	8-10	0,08	Fosforo
Fe/Zn	13-15	137,01	Zinc
Na/K	0,5-1	0,66	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 2.5 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 2.5Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	2.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	2.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	1.2
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (8,2Kg)	0.5
	Sulfato de Magnesio	10 kg	0.5

	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	62,5
--	---	---------	------

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 8 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.31 Predio 31. San Miguel (Fredesmilda Clavijo Reyes)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Fredesmilda Clavijo Reyes
Finca	San Miguel
Vereda	San Miguel
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1.5 Ha
Cultivo	Pasto Estrella-Kin Grass-Maralfalfa
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1600 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia alta de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio y Azufre bajo, Magnesio medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus bajos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel medio se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

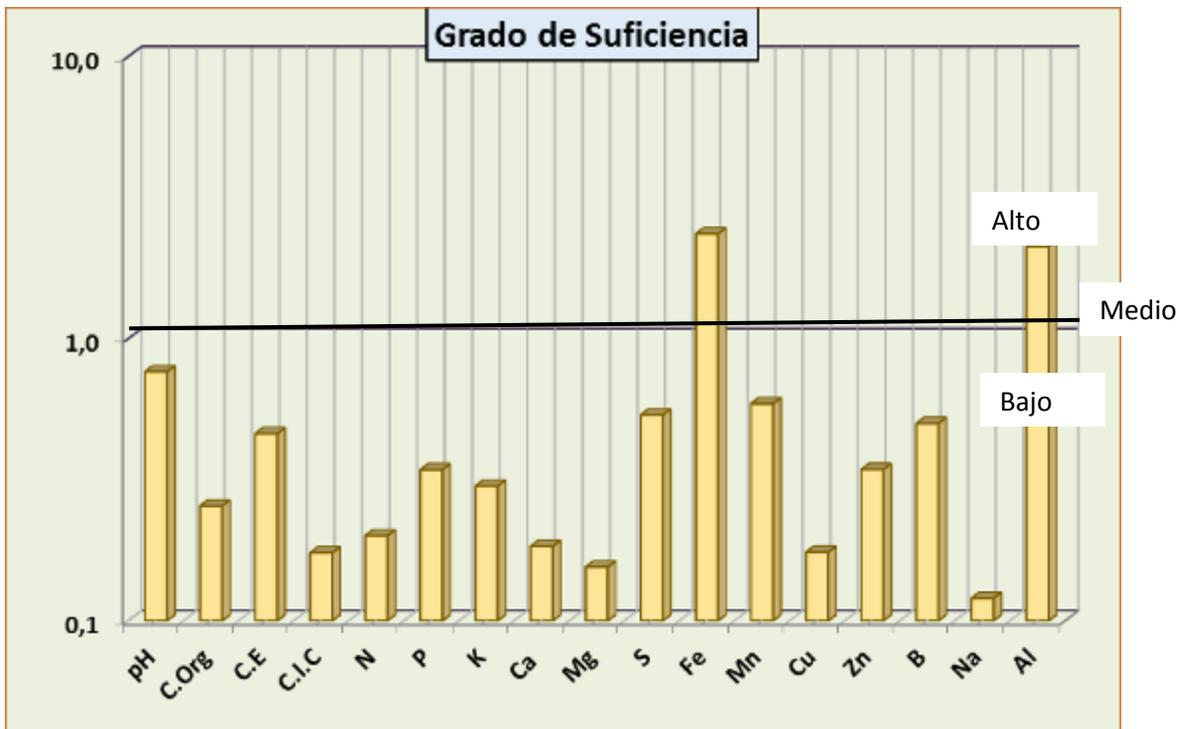
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,59	No hay
Mg/K	6-8	3,36	Magnesio
Ca/K	12-15	12,09	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	15,45	No hay
Ca/B	1000-2000	4,4	Calcio
Fe/Mn	8-10	24,00	Manganeso
P/Zn	8-10	0,08	Fosforo
Fe/Zn	13-15	137,01	Zinc
Na/K	0,5-1	0,66	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de

este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1.5 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 2.5Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	2.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	2.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	1.2
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (8,2Kg)	0.5
	Sulfato de Magnesio	10 kg	0.5
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	62,5

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 8 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplocar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.32 Predio 32. San Miguel (Flor Milena Melo Hernández)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Flor Milena Melo Hernández
Finca	San Miguel
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1450 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

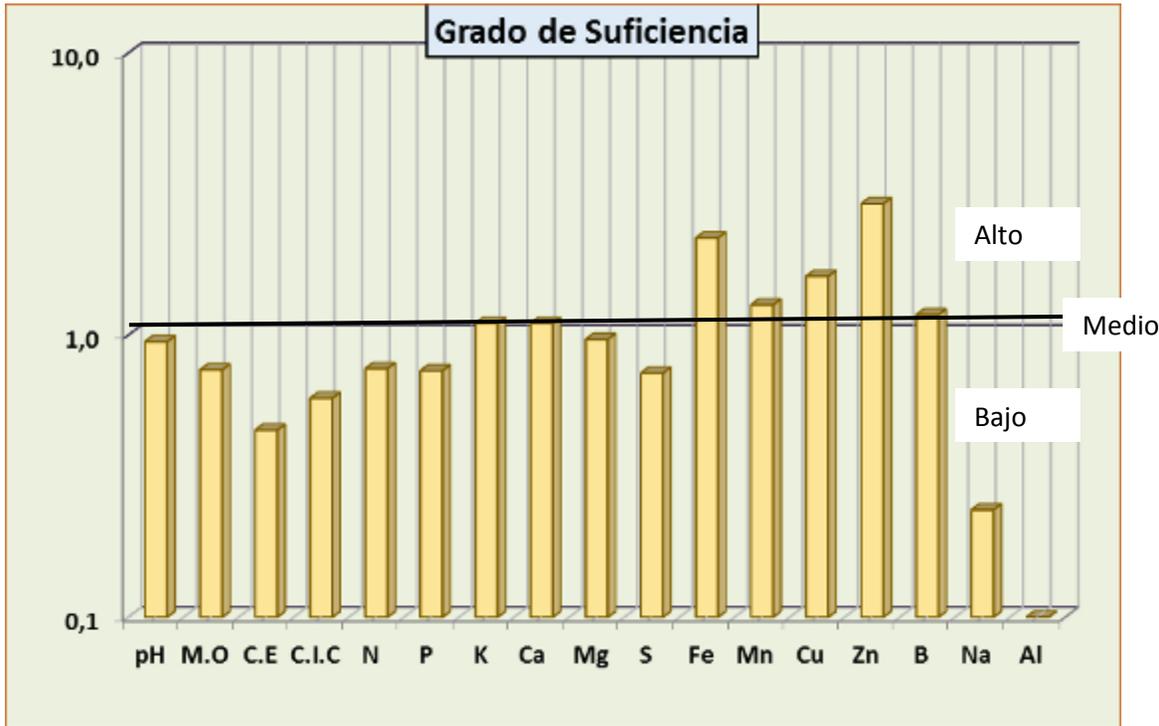
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel medio, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es baja, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,41	Magnesio
Mg/K	6-8	5,95	No hay Deficiencia
Ca/K	12-15	20,28	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	26,23	Potasio
Ca/B	1000-2000	11,16	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,98	Manganeso
P/Zn	8-10	2,13	Fosforo
Fe/Zn	13-15	15,12	Hierro

Na/K	0,5-1	0,36	No hay deficiencia
------	-------	------	--------------------

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% - 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta

fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.33 Predio 33. San Miguel (Fabiola Clavijo Vásquez)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Fabiola Clavijo Vásquez
Finca	San Miguel
Vereda	San Miguel
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1.5 Ha
Cultivo	Pasto Estrella-Kin Grass-Maralfalfa
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1600 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Cálculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia alta de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio y Azufre bajo, Magnesio medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus bajos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso aunque presenta un nivel medio se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

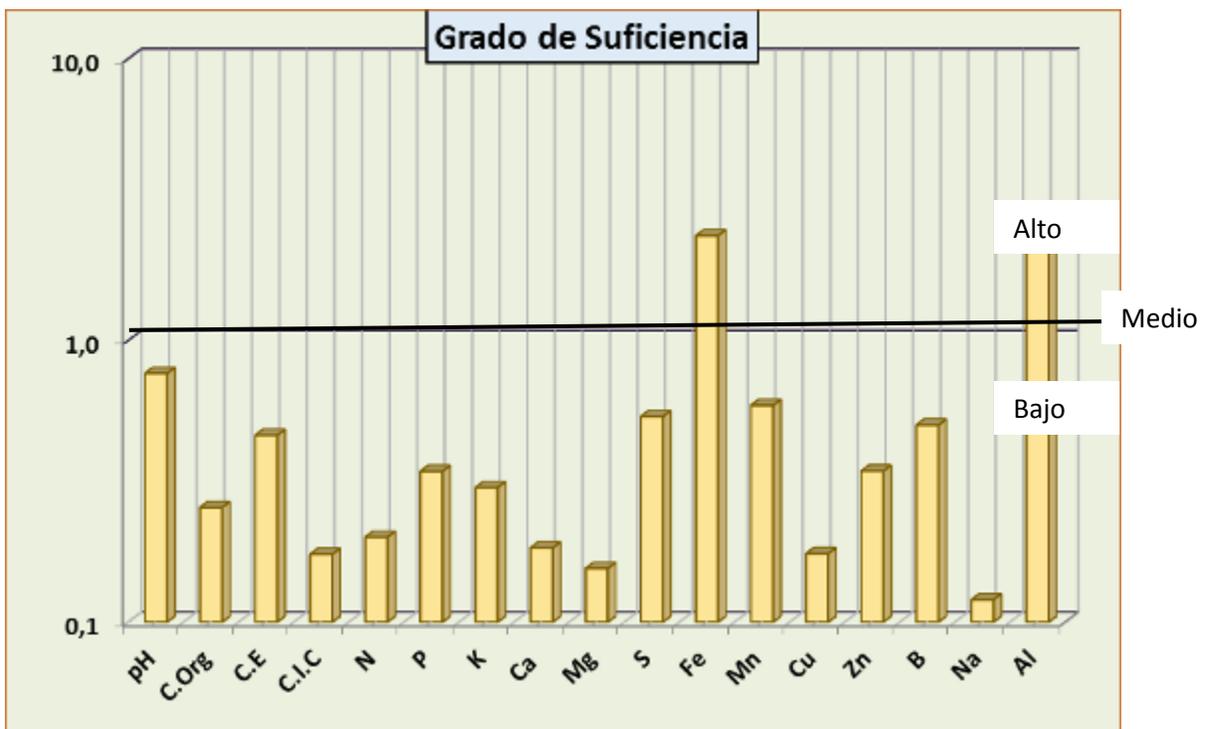
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,59	No hay
Mg/K	6-8	3,36	Magnesio
Ca/K	12-15	12,09	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	15,45	No hay
Ca/B	1000-2000	4,4	Calcio

Fe/Mn	8-10	24,00	Manganeso
P/Zn	8-10	0,08	Fosforo
Fe/Zn	13-15	137,01	Zinc
Na/K	0,5-1	0,66	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1.5 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 2.5Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	2.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	2.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	1.2
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (8,2Kg)	0.5
	Sulfato de Magnesio	10 kg	0.5
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	62,5

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 8 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.34 Predio 34. Berlín (Esteban Nianpira Melo)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Esteban Nianpira Melo
Finca	Berlín
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	m ²
Cultivo	Pasto -Kin Grass- Kikuyo
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1800 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la planta mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la rentabilidad del cultivo y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los

nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia moderada de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio, Bajo Potasio y Azufre adecuado, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medianos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son medios.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus medianos niveles edáficos, al igual que el Zinc. El Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel bajo se

recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

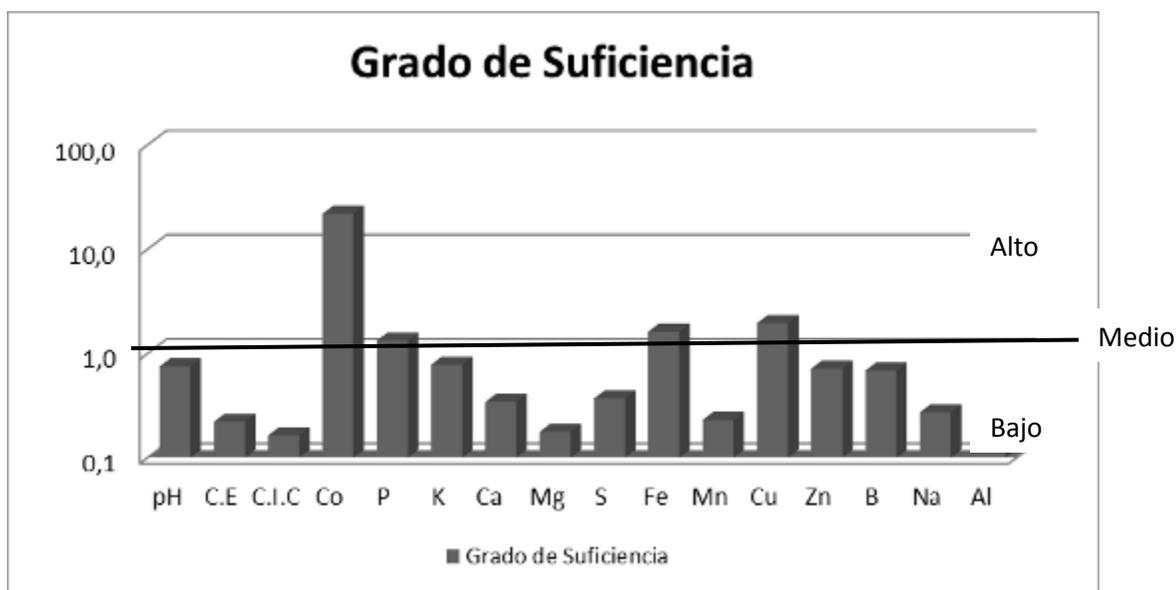
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,8	No hay
Mg/K	6-8	1,07	Magnesio
Ca/K	12-15	6,61	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	8,32	Calcio y/o Magnesio

Ca/B	1000-2000	5	Calcio
Fe/Mn	8-10	17,59	Manganeso
P/Zn	8-10	11.57	Fosforo
Fe/Zn	13-15	28,27	Zinc
Na/K	0,5-1	0,41	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis de 400gr/planta. Frecuencia tres veces al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 7 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.35 Predio 35. San Miguel (Edison Gustavo Herrera)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Edison Gustavo Herrera Clavijo
Finca	San Miguel
Vereda	San Miguel
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 Ha
Cultivo	Pasto Estrella-Kin Grass- Maralfalfa
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1700 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia alta de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio y Azufre bajo, Magnesio medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus bajos contenido en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son bajos.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. Se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran bajas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel medio se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

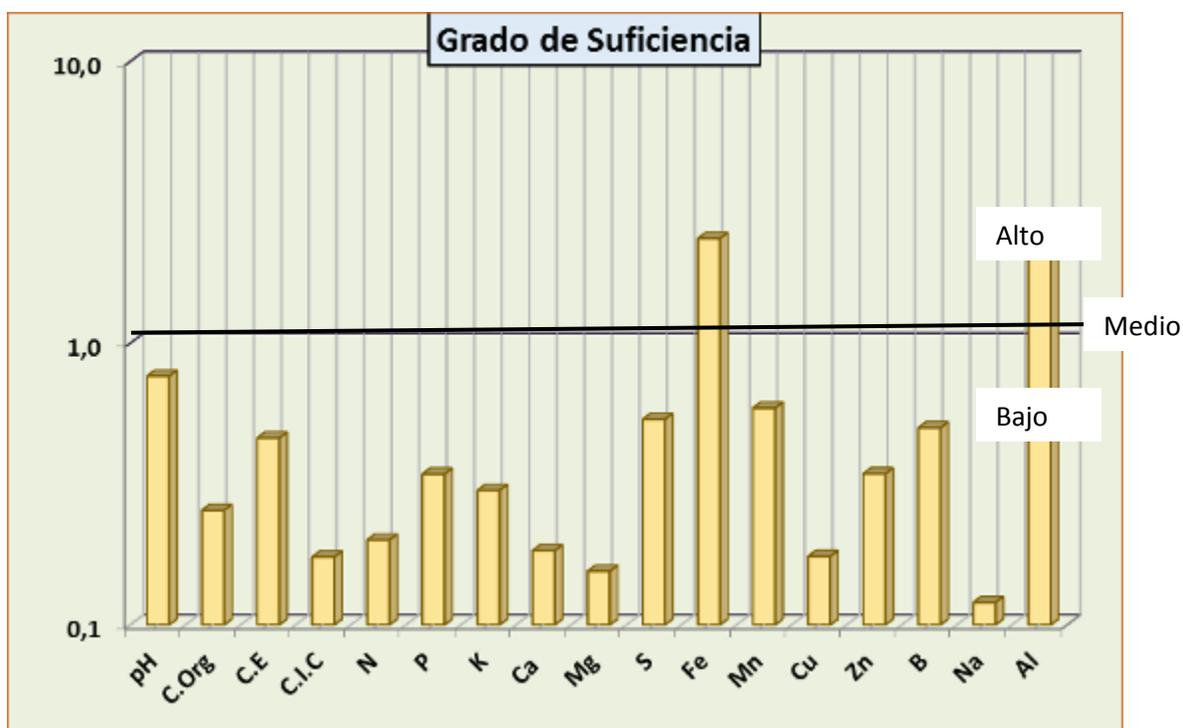
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,59	No hay
Mg/K	6-8	3,36	Magnesio
Ca/K	12-15	12,09	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	15,45	No hay
Ca/B	1000-2000	4,4	Calcio
Fe/Mn	8-10	24,00	Manganeso
P/Zn	8-10	0,08	Fosforo
Fe/Zn	13-15	137,01	Zinc
Na/K	0,5-1	0,66	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 20 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 2.5 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 2.5Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	2.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	2.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	1.2
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (8,2Kg)	0.5
	Sulfato de Magnesio	10 kg	0.5

	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	62,5
--	---	---------	------

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 8 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.36 Predio 36. Santa Bárbara (Daniel Eduardo Ortiz Baquero)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Daniel Eduardo Ortiz Baquero
Finca	Santa Bárbara
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1550 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor

producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altas, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

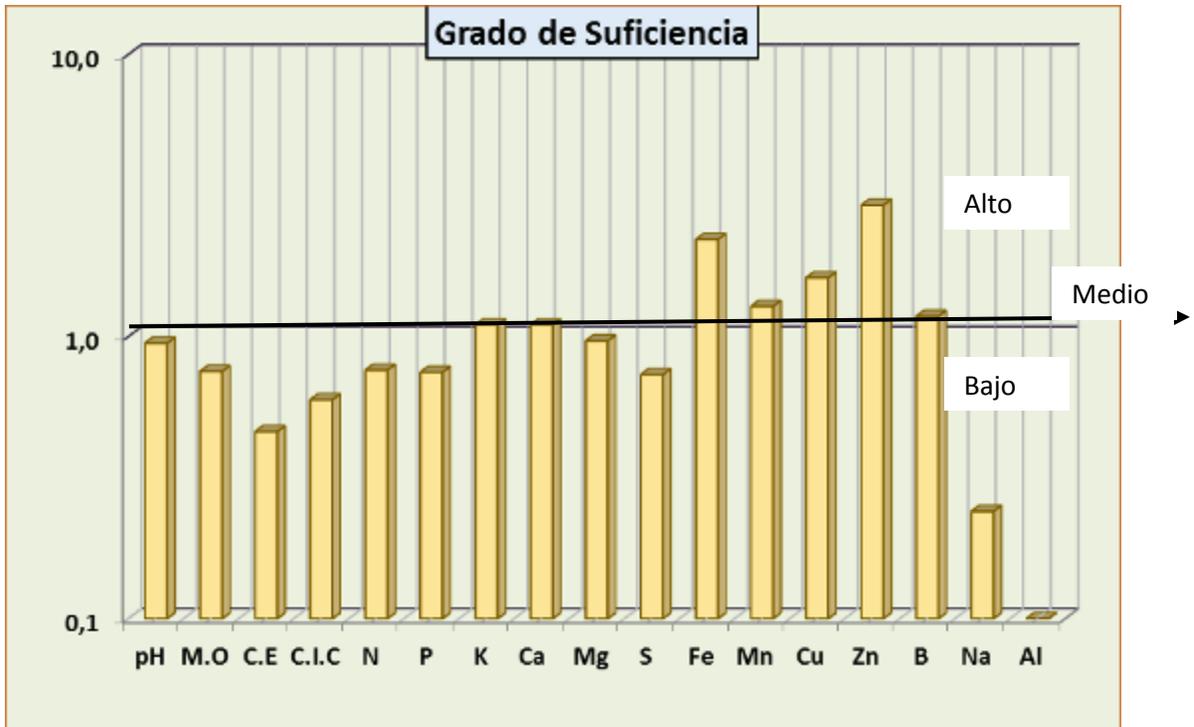
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel medio, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es baja, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,41	Magnesio
Mg/K	6-8	5,95	No hay Deficiencia
Ca/K	12-15	20,28	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	26,23	Potasio
Ca/B	1000-2000	11,16	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,98	Manganeso
P/Zn	8-10	2,13	Fosforo
Fe/Zn	13-15	15,12	Hierro
Na/K	0,5-1	0,36	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% - 50%. Realizar aplicación de

este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Micorriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.37 Predio 37. Los Arrayanes (Daniel Arcángel Baquero Cubillos)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Daniel Arcángel Baquero Cubillos
Finca	Los arrayanes
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	m ²
Cultivo	Pasto -Kin Grass- Kikuyo
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1780 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la planta mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la rentabilidad del cultivo y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia moderada de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio, Bajo Potasio y Azufre adecuado, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medianos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son medios.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus medianos niveles edáficos, al igual que el Zinc. El Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

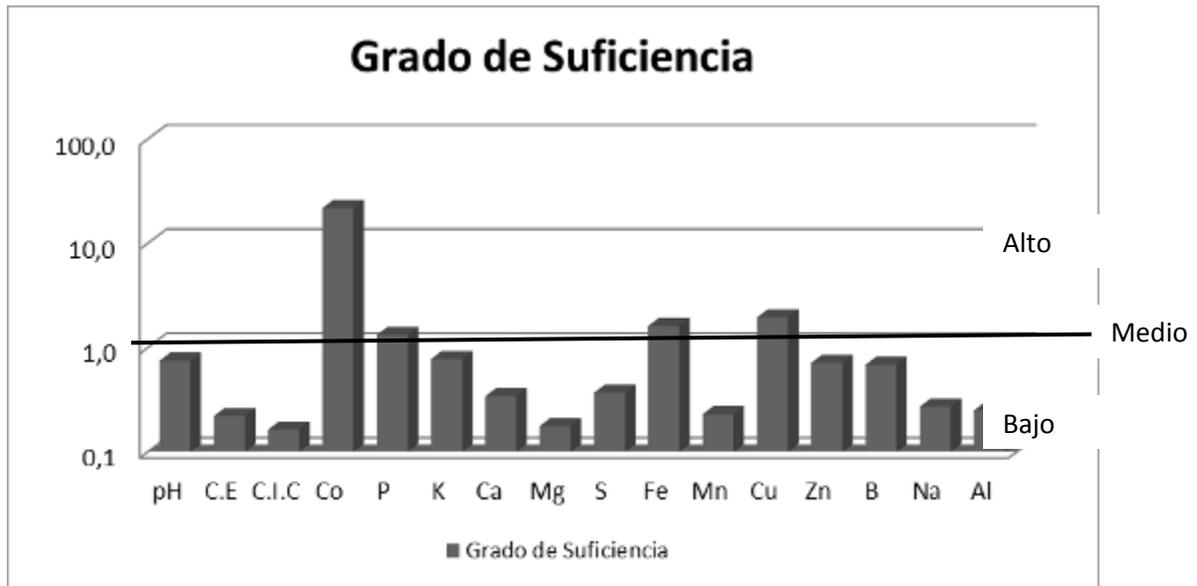
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretacion de relaciones iónicas en resultados del analisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,8	No hay
Mg/K	6-8	1,07	Magnesio
Ca/K	12-15	6,61	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	8,32	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	5	Calcio
Fe/Mn	8-10	17,59	Manganeso
P/Zn	8-10	11,57	Fosforo
Fe/Zn	13-15	28,27	Zinc
Na/K	0,5-1	0,41	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis de 400gr/planta. Frecuencia tres veces al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 7 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.38 Predio 38. Bella Vista (Carlos Julio Garzón)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Carlos Julio Garzón
Finca	Bella vista
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	m ²
Cultivo	Pasto -Kin Grass- Kikuyo
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1600 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la planta mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la rentabilidad del cultivo y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia moderada de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio, Bajo Potasio y Azufre adecuado, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medianos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son medios.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus medianos niveles edáficos, al igual que el Zinc. El Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeseo aunque presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

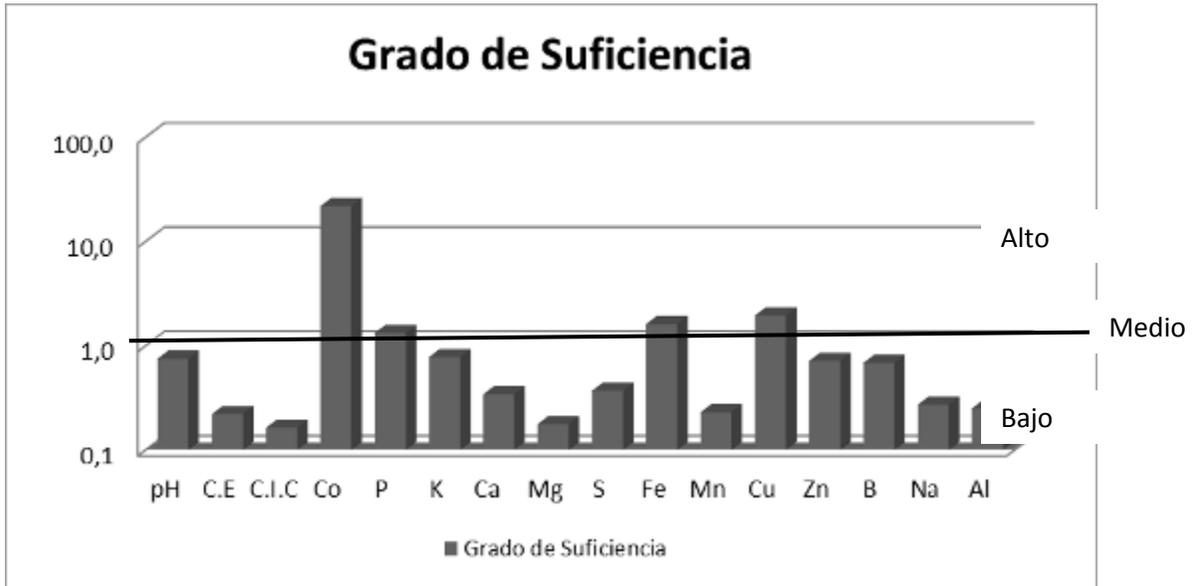
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,8	No hay
Mg/K	6-8	1,07	Magnesio
Ca/K	12-15	6,61	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	8,32	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	5	Calcio
Fe/Mn	8-10	17,59	Manganeso
P/Zn	8-10	11,57	Fosforo
Fe/Zn	13-15	28,27	Zinc
Na/K	0,5-1	0,41	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis de 400gr/planta. Frecuencia tres veces al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 7 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 ves al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.39 Predio 39. Santa Bárbara (Ana Ligia Cubillos de Baquero)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Ana Ligia Cubillos de Baquero
Finca	Santa Bárbara
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	1 ha
Cultivo	Pasto Estrella
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1500 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la pastura mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la calidad de la pastura y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Calculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Ligeramente Acido, sin presencia de aluminio, pH favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Potasio, Magnesio alto, Azufre medio, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fosforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medios contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro no se recomienda su aplicación debido a sus altos niveles edáficos. No se debe contemplar la aplicación de Zinc ya que sus concentraciones se encuentran altos, el Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización como refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso presenta un nivel alto, no se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es alta en las condiciones actuales de acidez del suelo.

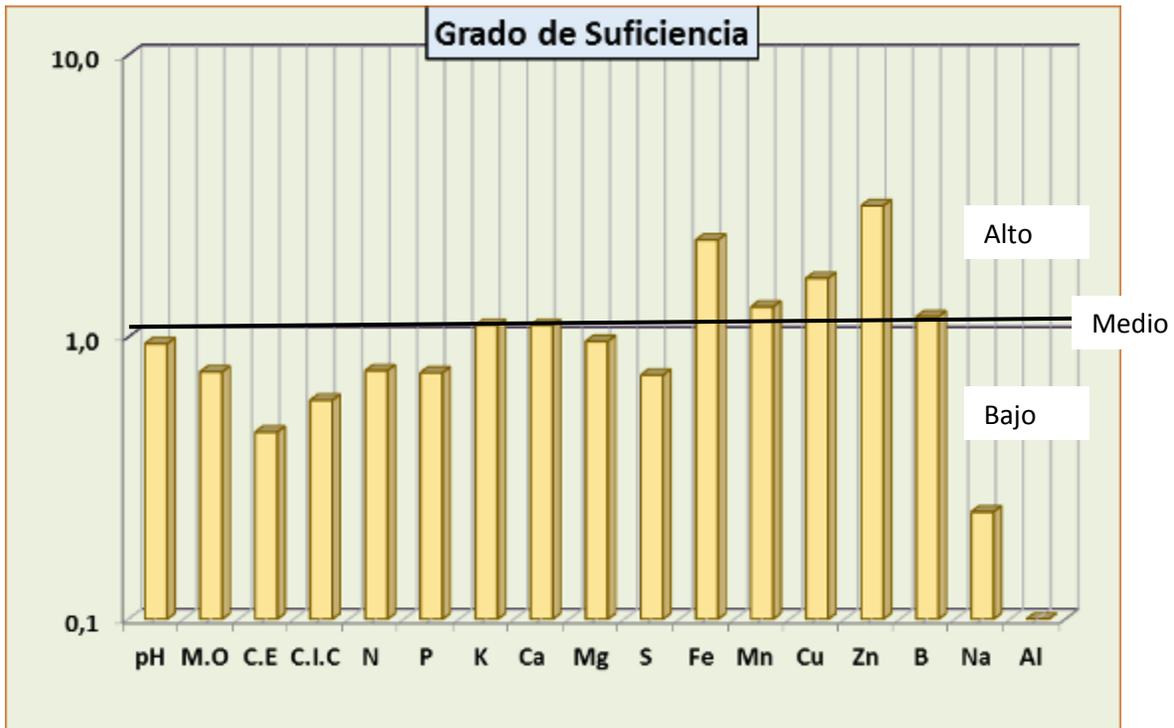
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel medio, sin embargo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es baja, esto traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,41	Magnesio
Mg/K	6-8	5,95	No hay Deficiencia
Ca/K	12-15	20,28	Potasio
Ca+Mg/K	12-20	26,23	Potasio
Ca/B	1000-2000	11,16	Calcio
Fe/Mn	8-10	0,98	Manganeso
P/Zn	8-10	2,13	Fosforo
Fe/Zn	13-15	15,12	Hierro

Na/K	0,5-1	0,36	No hay deficiencia
------	-------	------	--------------------

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis 15 bultos por hectárea. Frecuencia mínimo una vez al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% - 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química mínimo unos 20 días previos. Procurar aplicar cuando el suelo este húmedo después de haber llovido de lo contrario se requiere de riego en el lote donde se aplique.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECTAREA DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 Kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 2 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 6 litros por caneca. Esta

fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.4.40 Predio 40. Tierra Dentro (Alfredo Prieto Gutiérrez)

PLAN DE FERTILIZACIÓN PARA EL CULTIVO

Propietario	Alfredo Prieto Gutiérrez
Finca	Tierra dentro
Municipio	Arbeláez
Área Pasturas	m ²
Cultivo	Pasto -Kin Grass- Kikuyo
Tipo De Suelo	Arenoso Franco
Altitud	1700 m.s.n.m

OBJETIVO: Brindar una adecuada nutrición a la planta mediante un plan de fertilización integrado y balanceado con el propósito de obtener una mayor producción y calidad, mejorando así la rentabilidad del cultivo y conservando la fertilidad natural del suelo sin afectar su textura y estructura.

PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

1) Muestreo y análisis de suelos.

El análisis de suelo es una práctica básica para determinar el tipo y cantidad de nutrientes presentes en el suelo, conocer sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas. El objetivo de este análisis es determinar la oferta de los nutrientes, partiendo de una correcta toma de la muestra de suelo y su posterior análisis en un laboratorio acreditado para tal fin.

2) Diagnostico de la fertilidad del suelo.

Una correcta interpretación del análisis de suelo constituye una herramienta para el diagnóstico de su estado nutricional y suministra información de la cantidad y tipo de nutrientes que el suelo puede ofertar a la planta, complementario a esto es importante conocer la cantidad y tipo de nutrientes que la planta demanda.

3) Cálculo de necesidades nutricionales de cultivo.

La diferencia entre la cantidad de nutrientes que el suelo ofrece y la cantidad que la planta necesita para llegar a unos rendimientos rentables por hectárea, nos indica la cantidad y tipo de nutrientes que se deben adicionar.

4) Diseño del plan de fertilización.

El conocimiento del cultivo, sus prácticas culturales, los rendimientos, entre otros aspectos, nos permiten ajustar el diagnóstico y las recomendaciones de un adecuado programa de fertilización.

Como complemento a la fertilización edáfica, se debe establecer un plan de fertilización foliar.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO:

Suelo de reacción Muy Fuertemente Acido, con presencia moderada de aluminio, pH medianamente favorable para el desarrollo radicular, bases intercambiables como Calcio, Magnesio, Bajo Potasio y Azufre adecuado, Sodio normal. La actividad microbiana se puede ver reducida por consiguiente los procesos de nitrificación. Disponibilidad moderada de Nitrógeno considerando el porcentaje medio de materia orgánica, se recomienda la aplicación de Nitrógeno.

La asimilación del fósforo es limitada. Para el Fósforo se recomienda su aplicación en dosis de mantenimiento debido a sus medianos contenidos en el suelo. Se sugiere la aplicación de enmiendas calcáreas (encalado).

Para el azufre se recomienda su aplicación debido a que sus contenidos en suelo son medios.

En cuanto a los micronutrientes; para Hierro se recomienda su aplicación debido a sus medianos niveles edáficos, al igual que el Zinc. El Boro debido a su medio nivel en el suelo, es necesario contemplarlo dentro de la fertilización al suelo y refuerzo a nivel foliar. Para el Manganeso aunque presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que su solubilidad es baja en las condiciones actuales de acidez del suelo.

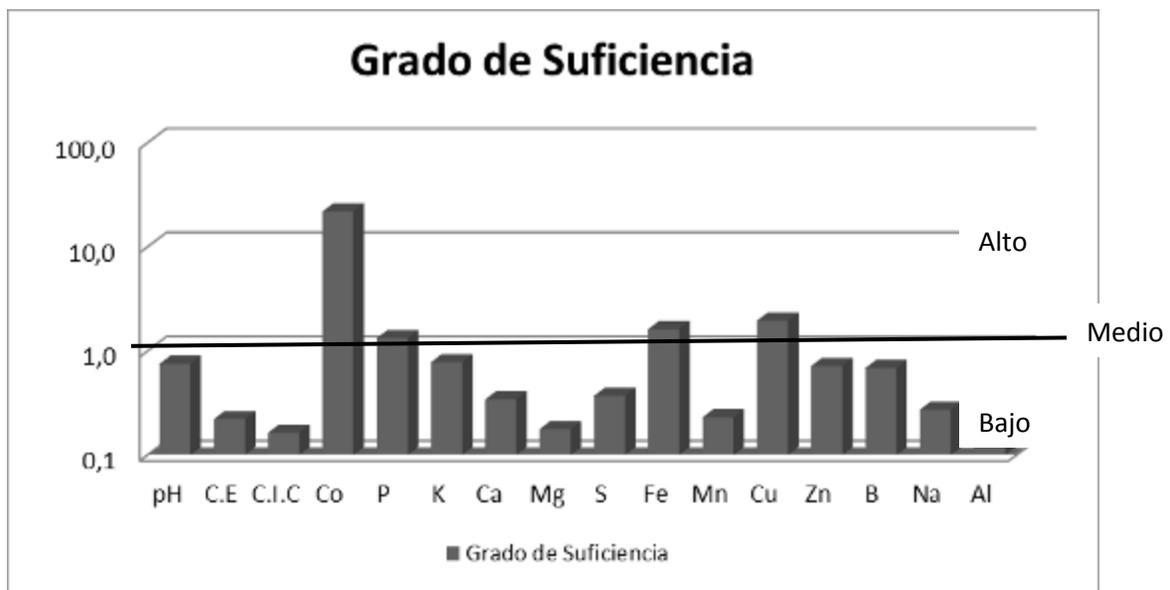
No hay sodicidad por sodio.

Para el Magnesio presenta un nivel bajo se recomienda su aplicación dado que es un elemento necesario en el proceso fisiológico de la planta.

Para la conductividad eléctrica es baja, esta representa el grado de contenido de sales solubles en el suelo (cloruros, sulfatos, carbonatos, nitratos y boratos).

Capacidad de intercambio catiónico es muy baja, que traduce en la capacidad de retener nutrientes y disponerlos para que sean fácilmente tomados por la planta. Por tal razón la materia orgánica es fundamental.

DIAGRAMA. La Línea central es lo ideal, si la columna está por debajo, hay deficiencia y si está por encima de la línea 1, hay exceso.



Niveles de Interpretación de relaciones iónicas en resultados del análisis de suelo

Relaciones iónicas	Ideal	Resultado	Deficiencia
Ca/Mg	3-4	3,8	No hay
Mg/K	6-8	1,07	Magnesio
Ca/K	12-15	6,61	Calcio
Ca+Mg/K	12-20	8,32	Calcio y/o Magnesio
Ca/B	1000-2000	5	Calcio
Fe/Mn	8-10	17,59	Manganeso
P/Zn	8-10	11.57	Fosforo

Fe/Zn	13-15	28,27	Zinc
Na/K	0,5-1	0,41	No hay deficiencia

ENCALAMIENTO: Aplicar Cal dolomía (55%CaCO₃ + 33%MgCO₃) y/o Cal Agrícola (80% Ca(OH)₂) en dosis de 400gr/planta. Frecuencia tres veces al año. Se puede mezclar con Calfos (48% CaO +10% P₂O₅) o Roca Fosfórica (40% CaO 23-30% P₂O₅) en mezcla 50% 50%. Realizar aplicación de este correctivo antes de iniciar con la fertilización Orgánica y química.

PLAN INTEGRAL DE FERTILIZACIÓN PARA 1 HECATREAS DE PASTURAS

Esta fertilización se debe combinar con fertilizantes Hidrosolubles y edáficos, al igual que fertilizantes orgánicos como compost y/o biofertilizantes, con buen aporte de Nitrógeno y tomando en cuenta los oligoelementos o micro minerales. Tener en cuenta la fertilización de refuerzo vía foliar.

EPOCA	FUENTE	CANTIDAD/ha	CANTIDAD BULTOS/ 1 Ha
	Abono compuesto Yara Integrador y/o 10-20-20	85Kg	1.5
	Fosfagro Magnesio o Remital	85 kg	1.5
	Nitrógeno (Urea o Nitron)	25kg	0.5
	Agrimins	2kg por bulto de Compuesto (7 Kg)	7 kg
	Sulfato de Magnesio	10 kg	10 kg
	Materia orgánica Abono compostado debidamente (gallinaza, porquinaza, pollinaza) y Humus de Lombriz	1000 kg	25

Esta aplicación debe realizarse al voleo procurando realizarla en época de lluvias, o aplicar riego después del pastoreo y aplicar.

Fertilización Líquida: Para Caneca de 200Lts mezclar fuente Biofertilizante 5 litros + Microrriego producción 2kg + Microrriego inicio 1 kg + 300 gr Micro Riego Menores + Humus líquido 1/2 litro (humus 500).

De no contar con los recursos suficientes se puede combinar la aplicación con el producto Biofertilizante elaborado por la asociación 7 litros por caneca. Esta fertilización líquida se puede alternar con la aplicación sólida o realizarla después de la salida de los animales de los potreros. Esta aplicación es muy efectiva en

épocas secas ya que permite el rápido desarrollo y crecimiento de la pastura, al igual se puede aplicar después de hacer corte en pastos de corte.

Se debe incorporar abonos orgánicos bien compostados, con una frecuencia mínima de 1 vez al año.

RECUERDE: Siembre se debe fertilizar cuando el suelo este húmedo, preferiblemente después de una lluvia y en horas de la mañana de 6 a 10 am o en horas del atardecer 4 a 6 pm donde se obtiene la mayor asimilación de los nutrientes.

5.5. DISPONIBILIDAD DE FORRAJE Y VERIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DEL MAÍZ DE ENSILAJE.

Las praderas bien establecidas requieren un manejo adecuado para obtener de ellas los máximos rendimientos esperados; por tal razón, el uso de la técnica del aforo en lotes establecidos, se convierte en una herramienta fundamental para determinar la capacidad de carga real de los potreros, la cantidad de forraje que hay en un área específica, teniendo en cuenta el periodo de pastoreo o de ocupación y el periodo de descanso dependiendo del tipo de forraje establecido, aplicando las leyes del esquema de rotación de potreros.

El **ATL-200**, es un tipo de maíz mejorado para producir más tallo, hoja y grano, que al ser cortado y picado se transforma en alimento (silo) para los rumiantes, presenta una amplia adaptabilidad de 0 hasta 1800 msnm.

Es necesario tener en cuenta: el porcentaje de germinación % (Número de semillas germinadas), porcentaje vigorosidad % (Numero de plantas vigorosas) y la calidad de semillas maíz ATL 200 a establecer, para poder obtener una buena producción. La calidad del maíz, es fundamental para garantizar un buen proceso de conservación mediante el ensilaje, para que no se presenten alteraciones, o partes contaminadas por hongos y descartar presencia de toxinas que puedan afectar a los animales. La conservación de forrajes requiere de planeación, para que los animales dispongan de forraje de buena calidad en el momento oportuno.

5.6. CAPACITACIÓN A PRODUCTORES DE ASOLACTAR

Los productores de la asociación Asolactar fueron capacitados en temas como elaboración de abonos orgánicos tipo Bioles –Supermagro, abonos líquidos que se convierten en una alternativa de fertilización muy efectiva y a muy bajo costo.

PRODUCTOS OBTENIDOS

Al finalizar el proceso se obtuvo los siguientes productos:

- ✓ **40** Diagnósticos, con la caracterización del sistema productivo del predio.
- ✓ **40** informes con la disponibilidad de forraje verde por área y sus recomendaciones.



Figura 17. Lote de pasto Estrella (*Cynodon nlemfluensis*)



Figura 18. Lote de Ganado

- ✓ **40** planes de fertilización, Interpretación y formulación de planes de fertilización, enfocados hacia los requerimientos nutricionales de las pasturas que tienen implementadas en las diferentes unidades productivas. Esta interpretación se basó en las tablas de interpretación de resultados suministradas por el Instituto geográfico Agustín Codazzi y las diferentes tablas presentadas por laboratorios como Agrilab, Microfertifza y Corpoica.
- ✓ Planificación y ajuste de las recomendaciones frente al proceso de producción y ensilaje empleado por la asociación: evaluación y ajuste del proceso de producción de maíz empleado para la elaboración de silo, en donde se buscó la adopción de técnicas de manejo agronómico eficientes que permitió el incremento de la producción a partir de reconocimiento del material de siembra implementado y un adecuado proceso de fertilización.



Figura 19. Cultivo de Maíz



Figura 20. Maíz para Ensilar

- ✓ Capacitación a **40** empresarios ganaderos de la asociación “Asolactar” en “Elaboración de abonos orgánicos tipo Bioles –Supermagro”, taller teórico-práctico, donde los participantes tuvieron la oportunidad de reconocer los elementos y el proceso necesario para elaborar el abono tipo super magro, el cual se caracteriza por ser un abono líquido de bajo costo que puede ser empleado en los procesos de fertilización de las

pasturas y del maíz destinados para la producción bovina. Además del ensilaje de maíz como forma de conservación de forrajes.



Figura 21. Capacitación



Figura 22. Abono Orgánico



Figura 23. Elaboración Supermagro

6. CONCLUSIONES

- ✓ En la caracterización de las unidades productivas se identificaron los diferentes tipos de pasturas manejadas en los procesos de producción del ganado de leche, además del manejo que realiza cada productor a sus praderas, lo que permitió dar una visión específica de las condiciones de las fincas y poder establecer un plan de fertilización adecuado para mejorar la calidad de las pasturas.
- ✓ Es importante conocer la disponibilidad de forraje de una pradera, ya que esta información es útil para saber sobre, la utilización del área por los animales en pastoreo, la dinámica de crecimiento de los pastos y los cambios en el tiempo de la composición botánica, además para conocer el estado de la vegetación y con ello saber si existe o no deterioro del área.
- ✓ A partir de la observación de las pasturas, y el análisis de los resultados del suelo se logró establecer unos parámetros de manejo frente a la fertilidad de los suelos estudiados que permitieran ajustar las respectivas recomendaciones de fertilización plasmadas en los 40 planes de fertilización.
- ✓ Se pretendió que en las 40 fincas intervenidas se siguieran las recomendaciones entregadas en los planes de fertilización, con el propósito que estos planes sean una herramienta que favorezca realizar una planificación y programación de la producción de las pasturas para alcanzar el objetivo del mejoramiento de la calidad y cantidad de los pastos que serán suministrado al ganado de leche.
- ✓ A través de la realización del aforo en las praderas intervenidas se pudo identificar la disponibilidad inicial del forraje con la que cuenta cada unidad productiva, lo que ayudo a recomendar una correcta planificación de pastoreo.

- ✓ Se estableció un ciclo de siembras para el maíz forrajero (ATL 200) manejado por la asociación ASOLACTAR y su respectivo plan de manejo agronómico, donde se logró la reducción de los costos de producción con la implementación de técnicas como la fertilización a través de bioabonos orgánicos.

- ✓ Las capacitaciones realizadas se enfocaron en el reconocimiento de las características del suelo y la importancia de un buen proceso de nutrición en las praderas, lo que generó gran expectativa dentro del grupo de productores en la aplicación de las recomendaciones de manejo técnico y de fertilización suministradas en los planes de fertilización.

- ✓ Los planes de fertilización son de vital importancia, ya que nos permite hacer la nivelación de los nutrientes tomando como referencia el óptimo de cada mineral en el suelo y compararlo con los resultados del análisis de suelos. Observando que elementos se requieren, cuales están en exceso y o por debajo de los niveles óptimos para no crear desbalance

- ✓ El desarrollo del proceso de pasantía me permitió como estudiante de agronomía desarrollar nuevas habilidades y actitudes frente al desempeño de una labor profesional en el sector agrícola, aportándome experiencia y conocimiento que será de gran utilidad en el mundo laboral.

7. RECOMENDACIONES

- ✓ Es importante que los productores de ASOLACTAR cuenten con una asistencia técnica permanente que les permita implementar un plan de manejo técnico enfocado al mejoramiento constante de las pasturas, ya que en la actualidad no se está manejando adecuadamente los procesos de fertilización y renovación de praderas por parte de los asociados ganaderos.
- ✓ Poner en práctica las recomendaciones impartidas en los planes de fertilización entregados durante el proceso de pasantía, que permitan alcanzar el objetivo de mejoramiento de la calidad de las pasturas y esto se vea reflejado en el aumento de la producción de la leche.
- ✓ Actualizar mínimo cada dos años los análisis de suelo que permitan verificar los cambios que se puedan presentar a nivel de la fertilidad del suelo y sus contenidos nutricionales.
- ✓ Realizar mediciones periódicas de la disponibilidad de forraje en las zonas de potrero empleando la técnica del aforo, lo cual permitirá realizar una correcta planificación del pastoreo, evitando sobrecarga de animales por área de suelo y reduciendo el desgaste y calidad de los pastos con los que se cuentan en la actualidad.
- ✓ Para algunas de las fincas intervenidas durante el proceso de caracterización y desarrollo de la pasantía se recomienda realizar la renovación de las praderas debido a los altos niveles de compactación del suelo que no están favoreciendo el normal desarrollo de las pasturas.
- ✓ Es importante que ASOLACTAR vincule a sus productores en programas de sostenibilidad de sus fincas, bajo un modelo de producción en Buenas Prácticas Agrícolas que busque el mejoramiento permanente de las unidades de producción. La implementación de estas prácticas permite el acercamiento a un desarrollo sostenible en la medida que se tocan aspectos en el cuidado ambiental, uso adecuado de los recursos naturales en pro de la conservación y el buen uso de los mismos.

8. BIBLIOGRAFIA

Aragón G. M. 2007. Informe final contrato No 007 de 2010 “Planificación participativa de once fincas ganaderas ubicadas en jurisdicción del Parque Nacional Natural Las Hermosas y su zona de influencia en el municipio de Palmira departamento del Valle del Cauca” Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Dirección territorial Suroccidente, Parque Nacional Natural Las Hermosas. 2010.

Arango, M., H. 2006. Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción.

Gobernación de Cundinamarca. 2017. Provincias de Cundinamarca. Recuperado de: http://www.cundinamarca.gov.co/wps/wcm/connect/b295dc6d-9567-4706-b8cf-e88ef114627d/ASIS+Cundinamarca+2013++V3-06072014.pdf?MOD=AJPERES&ASIS_DEPARTAMENTAL

IGAC. 2016. Tablas de interpretación de resultados. En: www.igac.gov.co

Márquez, F., Sánchez, J., Urbano, D., & Dávila, C. (2007). Evaluación de la frecuencia de corte y tipos de fertilización sobre tres genotipos de pasto elefante (*Pennisetum purpureum*): 1. Rendimiento y contenido de proteína. *Zootecnia tropical*, 25(4), 253-259.

Microfertisa, 2012. Manual Técnico de fertilización de cultivos. Microfertisa S.A. 166 p.

Mombiela, F. (2011). Importancia del abonado en la producción de los pastos de la zona húmeda española. *Pastos*, 16(1-2), 27-55.

Municipio de Arbeláez. 2011. Plan de Desarrollo Municipio de Arbeláez 2011 - 2015. Recuperado de:

<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pd%20-%20plan%20de%20desarrollo%20-%20arbelaez%20-%20cundinamarca%20-%202008%20-%202011.pdf>

Murgueitio E., Cuartas C. y J. Naranjo (eds). 2009. Ganadería del futuro: Investigación para el desarrollo. Fundación CIPAV. Cali, Colombia. Segunda edición. 490p.

Ospina, G. Molina, R. 2009. Diagnóstico y caracterización de los sistemas productivos ganaderos del Parque Nacional Natural Las Hermosas y su zona de influencia en el sector de Palmira y planeación de modelos pilotos productivos a implementar en los predios caracterizados, enfocados hacia una propuesta de ordenamiento territorial que cumpla una función amortiguadora”. Informe final Convenio No. 054 de 2008. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - Unidad de Parques Nacionales Naturales. Cali, Colombia.

Parques Nacionales Naturales. 2013. Plan de Manejo del Parque Nacional Natural las Hermosas. Recuperado de: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/parqueLasHermosas.pdf>

Romero, C., Márquez, O. (2002). Efecto de la fertilización fosforada en pasto *Brachiaria humidicola* sobre la producción láctea de vacas doble propósito. Revista científica, 12.

Vistoso E.; Sandaña P. 2016. Efecto de los fertilizantes fosfatados en la producción de praderas. Boletín informativo: INIA. Chile. Recuperado de: <http://www.inia.cl/wp-content/uploads/2016/06/INFORMATIVO-162.pdf>