
Aptitud del uso de suelo para la producción de café (coffee arabica), en el municipio de Sácama – Casanare

Nidia Ramos sepulveda, nramos@unadvirtual.edu.co;
Orlando Ramos Sepulveda, Joramoss@unadvirtual.edu.co;
Docente Asesor: Nelson Zambrano, nelsone.zambrano@unad.edu.co

Resumen:

El municipio de Sácama en Casanare, Colombia, presenta condiciones favorables al servicio de la producción agrícola. La aptitud del uso de suelo se caracteriza por factores como la altitud, el clima y la topografía, que son favorables en el cultivo de este tipo de café de alta calidad. La altitud proporciona temperaturas óptimas y condiciones climáticas adecuadas, mientras que la topografía favorece un buen drenaje del suelo. Sus estrategias de manejo y conservación son a través de análisis espacial donde se delimitan áreas aptas, dentro de la producción de café (coffee arabica). Con base en el análisis de suelos, tipos de suelo, coberturas, características físico químicas, deslizamientos y deforestación. Este trabajo puede proporcionar una referencia como alternativa a la evaluación de tierras en áreas que carecen de información geográfica sobre el entorno natural.

Además, la región cuenta con suelos fértiles y bien drenados, ideales en el desarrollo de las plantas de café (coffee arabica).

Estas condiciones, combinadas con prácticas agronómicas adecuadas, pueden contribuir a obtener cosechas de café (coffee arabica), de alta calidad en el municipio de Sácama. Es importante realizar un estudio detallado de las características del suelo y del entorno logrando optimizar la producción y garantizar el éxito a largo plazo de la actividad cafetera en la zona

Abstract

The municipality of Sácama in Casanare, Colombia, presents favorable conditions at the service of agricultural production. The suitability of land use is characterized by factors such as altitude, climate and topography, which are favorable in the cultivation of this type of high-quality coffee.

The altitude provides optimal temperatures and suitable climatic conditions, while the topography promotes good soil drainage. Its management and conservation strategies are through spatial analysis where suitable areas are delimited, within the production of coffee (coffee arabica).

Based on the analysis of soils, soil types, coverage, physical and chemical characteristics, landslides and deforestation. This work can provide a reference as an alternative to land evaluation in areas that lack geographic information about the natural environment.

In addition, the region has fertile and well-drained soils, ideal for the development of coffee plants (coffee arabica). These conditions, combined with appropriate agronomic practices, can contribute to obtaining high quality coffee (coffee arabica) crops in the municipality of Sácama. It is important to carry out a detailed study of the characteristics of the soil and the environment in order to optimize production and guarantee the long-term success of the coffee activity in the area.

Palabras clave: Clima; suelos; zonificación agroecológica.

Introducción:

El Municipio de Sácama Casanare trabaja por el fortalecimiento económico y social que le permita satisfacer las necesidades con las que cuenta la población, según el esquema de ordenamiento territorial 2007 su enfoque está basado en la formación de asociaciones u organizaciones que trabajen de manera mancomunada en la dirección de proyectos productivos, así que de esta manera se pueda generar bienes sostenibles dentro del municipio; el cultivo de café es una actividad importante para la economía del local, ya que genera empleo y divisas. Sin embargo, para que el cultivo sea sostenible, es necesario que se realice en suelos con las características adecuadas.

El objetivo de este estudio es evaluar la aptitud del uso de suelo en la producción de café en el área rural de Sácama. Con ello, se analizarán las características físicas, químicas y biológicas de los suelos de la zona.

Los resultados de este estudio permitirán identificar los suelos con mayor aptitud para el cultivo de café, y brindar recomendaciones para mejorar la productividad y sostenibilidad de este cultivo en el municipio. Se hace necesario definir la ocupación y el aprovechamiento del suelo con información actualizada que le permita al productor conocer las zonas aptas para la agricultura sin que se afecten las condiciones del medio natural, además de apostarle a la puesta marcha de proyectos productivos como el cultivo de café (coffee arabica).

La evaluación de aptitud del uso de suelo en la producción de café es una herramienta importante e idóneo en el desarrollo sostenible de este cultivo. Los resultados estudio permiten identificar los suelos con mayor aptitud para el cultivo, y brindar recomendaciones a fin de mejorar la productividad y sostenibilidad de este cultivo en el municipio. La implementación de un sistema de georreferenciación agroambiental como una herramienta fundamental en el análisis y la visualización de datos geoespaciales relacionados con las características del suelo y del componente ambiental que nos permita conocer las condiciones actuales de las coberturas del suelo del municipio de Sácama, y así apostarle a la expansión del cultivo de café (coffee arabica)

Objetivos:

Objetivo general:

Determinar la aptitud del uso del suelo para la producción de Café (*Coffea arábica*) en el Municipio de Sácama Casanare.

Objetivos específicos:

- Identificar el uso del suelo en el Municipio mediante la obtención de mapas por la puesta en marcha de sistemas de georreferenciación agroambiental.
- Implementar los diferentes geoprocursos de los sistemas de información para el análisis de fertilización del cultivo de café (*Coffea arábica*).
- Analizar los resultados obtenidos para ofertar la producción de café (*coffee arabica*), en todo el territorio del Municipio de Sácama - Casanare.

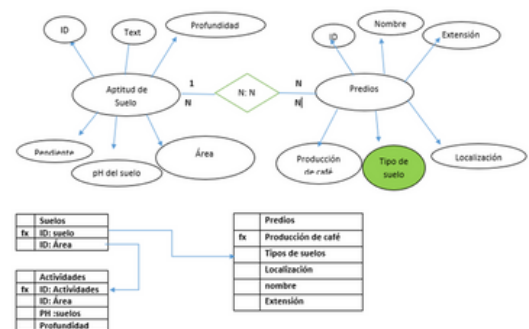
Identificación de la problemática y estudio de caso

El Municipio de Sácama, en Casanare, le apuesta a ser uno de los principales productores de café (*coffee arabica*), en pergamino para la comercialización a nivel nacional e internacional, también buscan proponer la implementación de las buenas prácticas agrícolas, es la nueva apuesta que garantiza la entrega de un producto de calidad e inocuidad al consumidor, generando así un valor agregado que sea favorable hacia los productores, en esta zona enfrenta una serie de problemáticas, entre las que se destacan:

La degradación de los suelos: El cultivo de café es una actividad intensiva, que requiere de un uso intensivo de recursos naturales. Esto puede conducir a la degradación de los suelos, lo que puede afectar la productividad del cultivo.

Desconocimiento de la población en la aptitud del suelo: La población desconoce si el suelo de sus predios es apto para el desarrollo del cultivo de café (*coffee arabica*), con el estudio se debe evitar pérdidas económicas, lo cual le crea zozobra y por ende no se atreven a cultivar, es muy baja la población de este municipio quienes se dedican al cultivo, por esta razón se quiere identificar la aptitud del suelo con el fin de promover la producción de café, por medio de la implementación de sistemas de georreferenciación agroambiental y la ejecución del programa QGIS promoviendo la puesta en marcha de proyectos agrícolas que ayuden a mejorar el desarrollo del Municipio de Sácama-Casanare.

Modelo lógico de entidad relación



Fuente: autoría propia. 2023

Área de estudio

El Municipio de Sácama Casanare se encuentra ubicado al Noroccidente del Departamento de Casanare en la Cordillera Oriental, 6° 5' 57" Latitud Norte 72° 14' 55" de Longitud Oeste; el municipio limita al norte con el municipio de Tame (Arauca), por el oriente con Hato Corozal y Támara, al occidente con Chita (Boyacá) y La Salina y al sur Támara.

Reseña

El café (Coffe Arábica) existe desde hace casi 300 años, desde que los jesuitas lo trajeron a Colombia en el siglo XVIII. En 1835, las primeras bolsas producidas en la región oriental fueron enviadas desde la aduana de Cúcuta. A finales del siglo XIX, se producían entre 60.000 y 600.000 sacos de café (Coffe Arábica) lo que sugiere que gran parte de la producción procedía de las plantaciones de grandes terratenientes- y, a finales del siglo XIX, el café (Coffe Arábica): se había convertido en un gran regalo.

Aspectos botánicos del Café (Coffe Arábica)

Descripción

Existen muchos tipos de café, cada uno con sus propias características y sabores diferentes. Pensamos mucho en su aroma y sabor cada día, pero hay muchos otros aspectos de esta interesante bebida y una mesa para conocer a qué sabe el café (Coffe Arábica).

Especies

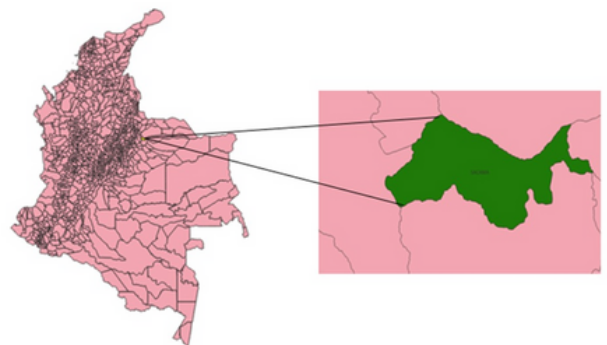
Las variedades de Arábica más plantadas son variedades tradicionales que permiten producir más y mejores bebidas, ayudando a encontrar y apuntar a mercados específicos; son: Caturra, Catuai, Pache, Pache Colís, Bourbon Mundo Novo, Pacamara, Típica entre otros.

Taxonomía

Familia: Rubiáceas
Género: Coffea
Especies: *Arábica, Canéfora, Liberica*
Variedades: Típica, robusta

Tomado de: Media, C. (31 de Agosto de 2016). Taxonomía del café. Obtenido de <https://www.yoamoelcafedecolombia.com/2016/08/31/taxonomia-del-cafe/>

Ubicación geográfica Sácama, Casanare.



Fuente: Elaboración propia.2023.

La zonificación Municipio de Sácama

Parte del uso potencial del suelo, agrupando en las categorías de suelos de desarrollo productivo a los suelos de producción con restricciones y en la categoría de suelos de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales a los ecosistemas estratégicos. Dentro de los suelos de producción con restricciones se identifican las áreas de importancia productiva de este suelo que en este caso corresponden a las áreas agroforestales con uso potencial silvopastoril y agrosilvopastoril.

Áreas de protección

En la categoría de suelos de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales agrupamos los ecosistemas estratégicos; que de acuerdo a su función se clasifican en ecosistemas para el mantenimiento del equilibrio ecológico y la biodiversidad, para el abastecimiento de la población y los procesos productivos y para la protección de amenazas y mitigación del riesgo. Dentro de la categoría de ecosistemas estratégicos para el mantenimiento del equilibrio ecológico y la biodiversidad reunimos como áreas de importancia ambiental los cuerpos de agua, las rondas de protección hídrica, y las reservas forestales protectoras.

En la categoría de ecosistemas estratégicos para el abastecimiento de la población y los procesos productivos se identifican como de importancia ambiental las áreas abastecedoras de agua para la población de las microcuencas Guivarín, Sácama, Macueque, Aguablanca, la Colorada, Guinería y La Casirva.

En la categoría de ecosistemas para la protección de amenazas y mitigación del riesgo se identifican las áreas susceptibles de amenazas naturales que en este caso corresponden a las amenazas altas por fenómenos de remoción en masa.

Por su ubicación geográfica Sácama, es una región rica en árboles maderables constituyéndose por la extracción de la madera como una base de la economía de sus habitantes. Esta explotación ha traído como consecuencia la deforestación y por consiguiente el deterioro de las microcuencas y la migración de algunas especies de fauna.

Cuenta con gran riqueza de recurso hídrico, constituyéndose en uno de los patrimonios ambientales más representativos para el departamento; teniendo en cuenta el Esquema de Ordenamiento Territorial (2008), se identifican ocho (8) micro cuencas en el territorio del municipio, las cuales son: Güivarín, Sácama, Macueque, Agua blanca, La Colorada, Los Tanques, Guinería y la Casirva; sin embargo esta identificación es necesaria reevaluarla puesto que existen micro cuencas que no se mencionan, como la de Sinaí, Sabana larga y las existentes en el territorio del resguardo. Este sistema hídrico tiene como centro la cuenca del Río Casanare, el cual pertenece a la subcuenca del Río Meta, Gran Cuenca del Río Orinoco.

Zonas de Riesgo y amenazas: Las áreas identificadas como susceptibles de amenaza alta por fenómenos de remoción en masa, erosión y socavación se localizan en sectores de las veredas La Casirva, La Colorada, Sabanalarga, Macueque, Sinaí, Monte olivo, Quebrada negra, Guivarín, resguardo indígena y en el casco Urbano sobre el escarpe occidental que da a la quebrada Sácama y en el escarpe oriental que da a la quebrada Sacamita.

Características agroclimáticas del cultivo de café (Coffe Arábica)

Altitud y Relieve: Sácama se localiza en la cordillera Oriental y geológicamente forma parte de la cobertura plegada constituida por la serie Neo cretácica. Las unidades estratigráficas presentes en el municipio corresponden al cretáceo inferior, específicamente a las areniscas pre-apitanas del grupo Cáqueza constituido por las Formaciones Areniscas de las Juntas y la formación Lutitas de Macanal.

El municipio geológicamente se encuentra en rocas pertenecientes a la parte baja de la secuencia sedimentaria de unos 7.500 metros de espesor de la Sierra Nevada del Cocuy. Esta secuencia se divide en tres sectores: el primero al oeste de la falla de Chiscas, el segundo entre la falla de Chiscas y la falla de Sácama y el último al este de la falla de Sácama. El municipio se encuentra casi en su totalidad al este de la falla de Sácama donde predomina las formaciones areniscas de las Juntas, Lutitas de Macanal, y algunos depósitos recientes del Cuaternario.

Hidrografía: El encontrarse en la cordillera oriental le brinda una gran variedad de relieve al municipio de Sácama, encontrando desde el denominado relieve de Montaña Glaciar estructural, hasta el relieve de valle, pasando por los relieves de altiplanicie y lomerío.

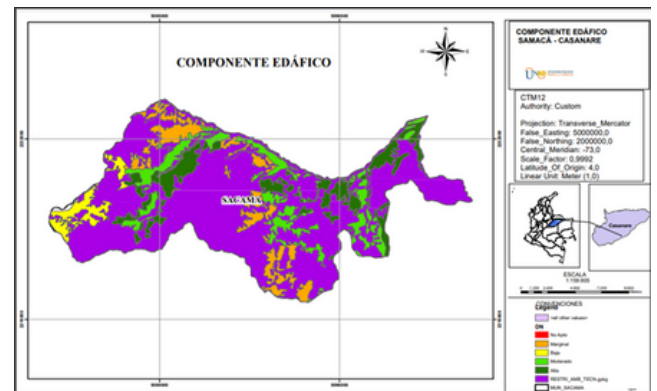
Temperatura: En el municipio la temperatura promedio es de 21 °C, las temperaturas más bajas en el municipio se presentan en las veredas quebrada negra y guivarin y las mayores temperaturas se presentan hacia el oriente en la vereda la casirva. Los meses en que se presentan temperaturas más elevadas es desde octubre a enero y en el que se presenta la temperatura más baja es en el mes de julio.

Humedad: En el municipio la humedad promedio es de 89%

Planteamiento e identificación de las zonas con mejor aptitud del uso de suelo para la producción de café en el municipio de Sácama Casanare, basado en geoprocesos y modelamiento, logrando la correcta identificación y mapificación de las áreas productivas.

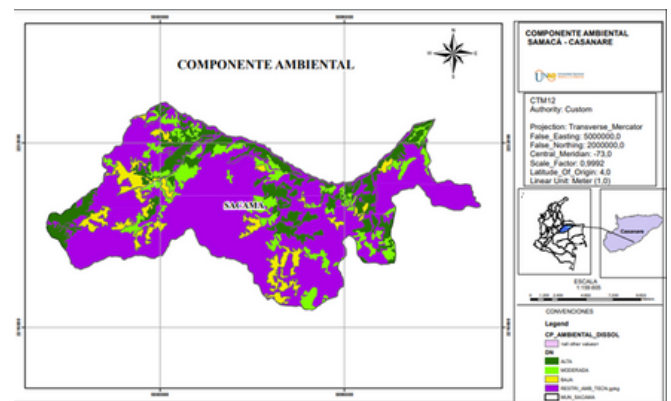
Mapas generados:

Figura 1 Modelo Edáfico



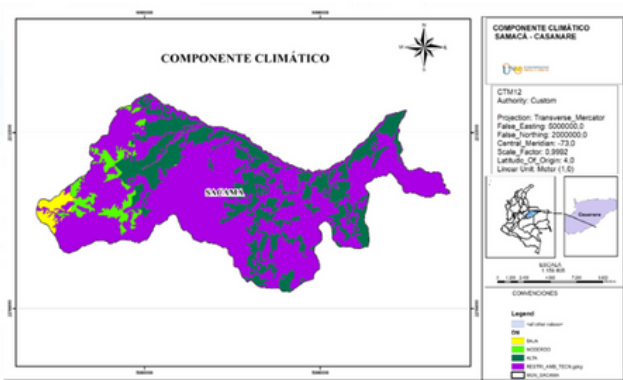
Fuente: autoría propia

Figura 2 Componente Ambiental



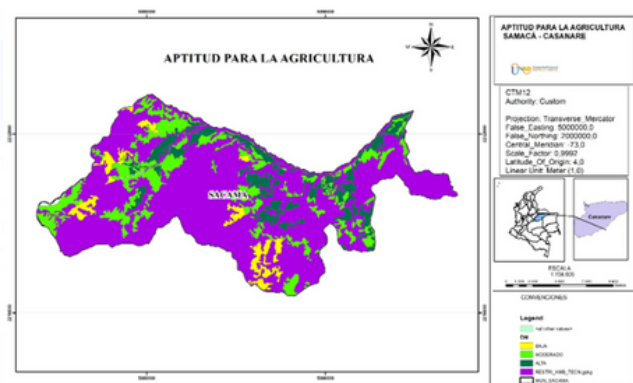
Fuente: autoría propia

Figura 3 Componente climático



Fuente: autoría propia

Figura 4 Aptitud para la agricultura



Fuente: autoría propia

Análisis de resultados

El mapa de aptitud para la agricultura del municipio de Sácama, Casanare, identifica tres zonas con diferentes condiciones para el desarrollo agrícola:

Zona alta: Esta zona representa el 28% del municipio y tiene un rango de 3.158 hectáreas y 7.843 metros cuadrados. Las condiciones climáticas, de suelo y de relieve son favorables para una variedad de cultivos, entre los que se encuentran el café, el cacao, la palma aceitera y la ganadería. Las veredas La Casirva, Sabanalarga y La Colorada se encuentran en esta zona.

Zona moderada: Esta zona representa el 52% del municipio y tiene un rango de 5.278 hectáreas y 2.458 metros cuadrados. Las condiciones climáticas, de suelo y de relieve son favorables en la producción agrícola, pero presentan algunas limitaciones. Estas tierras pueden soportar una gama de cultivos, pueden requerir prácticas de manejo especiales obteniendo altos rendimientos.

Zona baja: Esta zona representa el 19% del municipio y tiene un rango de 1.385 hectáreas y 8.668 metros cuadrados. Las condiciones climáticas, de suelo y de relieve son desfavorables en cuanto a la producción agrícola. Estas tierras pueden soportar solo una gama limitada de cultivos y pueden requerir prácticas de manejo intensivas logrando producir rendimientos aceptables.

DN	CLASIFICACIÓN	ÁREA
3	BAJA	1385Ha + 8668 m2
4	MODERADO	5278 Ha + 2458 m2
5	ALTA	3158Ha + 7843m2

Fuente: autoría propia

Conclusiones

El municipio de Sácama, Casanare, presenta condiciones climáticas y de suelo favorables para la productividad agrícola. Los análisis realizados mediante geoprocesos permitieron identificar la capacidad de uso de los suelos, lo que permitió determinar que la zona alta, con un área de 3.158 hectáreas y 7.843 metros cuadrados, tiene condiciones favorables para la producción de una variedad de cultivos. La zona baja, con un área de 1.385 hectáreas y 8.668 metros cuadrados, tiene condiciones desfavorables para la producción agrícola.

Se conocen cada uno de los polígonos que determinan cada una de las condiciones favorables para la productividad agrícola, iniciando en zonas altas con favorabilidad de suelos y con zonas menos favorables en cada uno de los sectores.

Los resultados del análisis indican que el municipio de Sácama tiene un gran potencial para el desarrollo agrícola. La zona alta es la más apta para la producción de una variedad de cultivos, mientras que la zona moderada y la zona baja tienen condiciones más limitadas.

El municipio de Sácama tiene un gran potencial para el desarrollo agrícola sostenible, pero es necesario tomar medidas para aprovechar este potencial. Las recomendaciones anteriores pueden ayudar a las autoridades municipales, los productores y otras partes interesadas a trabajar juntas para lograr este objetivo.

El desarrollo agrícola sostenible es importante para el municipio de Sácama por varias razones. En primer lugar, puede ayudar a mejorar la economía del municipio y generar empleo. En segundo lugar, puede ayudar a reducir la pobreza y la desigualdad. En tercer lugar, puede ayudar a proteger el medio ambiente y conservar los recursos naturales.

Recomendaciones

- Los resultados del análisis pueden ser utilizados para orientar el desarrollo agrícola del municipio. Las autoridades municipales deben promover la producción agrícola en la zona alta, donde las condiciones son favorables. En la zona moderada, se deben implementar prácticas de manejo especiales para mejorar la productividad. En la zona baja, se deben seleccionar cultivos que sean tolerantes a las condiciones desfavorables.
- Promover la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías agrícolas: La investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías agrícolas pueden ayudar a mejorar la productividad y la sostenibilidad de los cultivos en todas las zonas del municipio.
- Fortalecer la educación y la capacitación agrícola: La educación y la capacitación agrícola son esenciales para que los productores puedan adoptar las mejores prácticas agrícolas.
- Se recomienda que las autoridades municipales promuevan la producción agrícola en la zona alta, donde las condiciones son favorables. En la zona baja, se deben implementar prácticas de manejo especiales para mejorar la productividad.

Bibliografía

CENICAFE. (s.f.). Agro climatología del Café. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/859/17/15.%20Agroclimatolog%C3%ADa%20cafeto.pdf

Colombia, C. e. (s.f.). Clima y Cafe. Obtenido de <https://climaycafe.com/portfolio/cafe/>

FAO. (1976). Evaluación de aptitudes específicas. Obtenido de http://edafologia.ugr.es/programas_suelos/practgest/olivar/suelos/soil12/fao.htm

Publica, E. s. (febrero de 2007). REVISIÓN Y AJUSTE AL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SACAMA CASANARE.

Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmka/j/https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/21008/25114-1.pdf?sequence=1>

Publica, E. S. (2012 -2015). Plan de Desarrollo Sácama Casanare 2012-2015: PD Sácama Casanare 2012-2015. Obtenido de <https://repositoriocdim.esap.edu.co/handle/123456789/21011>

Link de video - sustentacion

https://youtu.be/xiKnijA7_I0?si=AZyKzHiIW_IgDKh