
APTITUD AGRICOLA DEL SUELO EN YOPAL CASANARE, OTRA ALTERNATIVA A LA GANADERIA

Wilson Fernando Sanchez Caro, wfsanchezc@unadvirtual.edu.co

Docente Asesor: Nelson Zambrano, nelsone.zambrano@unad.edu.co

RESUMEN

El municipio de Yopal del departamento de Casanare cuenta con varias actividades económicas dentro de las cuales se encuentra la ganadería; la cual se implementa de forma extensiva, es decir se cuenta con un sistema de producción ganadera donde se aprovechan los recursos del territorio y las razas que se adaptan al medio, esta ganadería extensiva conlleva a la movilización del ganado por el territorio provocando daños al suelo derivados del pisoteo del ganado causando la erosión y la compactación del suelo, donde también se evidencia el mal manejo en los sistemas silvopastoriles ya que se causa daño a los ecosistemas por la tala de árboles afectando principalmente a la producción forrajera ya que esta se ve disminuida por los cambios de clima ya que el sistema arbustivo protege de las altas temperaturas y ayuda a la regulación del clima. es necesario buscar alternativas a la ganadería y así mejorar la producción del suelo y buscar alternativas de siembra de productos agrícolas de la región y así ofrecer una estabilidad alimentaria en la región.

OBJETIVO GENERAL

Utilizar Sistemas de Información Geográfica (SIG) para identificar y clasificar terrenos óptimos para actividades agrícolas y mejorar la sostenibilidad ambiental y alimentaria en el municipio de Yopal, una alternativa a la ganadería.

Objetivos Especificos

1. Identificar y mapear áreas con suelos adecuados para la agricultura en el municipio de Yopal mediante el uso de SIG.
 2. Evaluar la calidad de los suelos identificados para determinar su viabilidad para diferentes cultivos o actividades agrícolas específicas.
 3. Diseñar estrategias de manejo sostenible del suelo en las zonas identificadas, considerando prácticas que mejoren su fertilidad y conservación.
 4. Proponer medidas y políticas para promover el uso adecuado de los suelos aptos para la agricultura, con el objetivo de mejorar la seguridad alimentaria y la conservación ambiental en Yopal.
 5. Proponer programas o planes para la reforestación en las zonas más afectadas o que sean de baja calidad del suelo
-

INTRODUCCION

Las nuevas tecnologías que emergen día a día hacen que se pueda analizar de una manera mas propicia situaciones ambientales de un territorio o zona especifica, por medio de los SIG, podemos analizar con una mayor eficacia datos de una zona delimitada y con la cual lograremos tomar decisiones, en este caso hablaremos de la Ganadería extensiva en Yopal- Casanare y de como la agricultura puede ser una opción que ayuda a un manejo socio ambiental sostenible.

IDENTIFICACION DE LA PROBLEMATICA AMBIENTAL

Actualmente se encuentra en el departamento de Casanare y en el caso de estudio en el municipio de Yopal muchos predios con Ganadería extensiva a censo del Ica en el 2019, se encuentran registrados 2059 predios con Ganado vacuno, lo que causa erosión y daños en el suelo por esta actividad que por años se ha venido utilizando en la región como su principal actividad económica, por esto se requiere hacer un análisis por medio de las herramientas de los Sistemas de Información geográfica (SIG), se busca determinar las aptitudes de los suelos en el municipio de Yopal donde se pueda llegar a cambiar o mejorar el proceso de la actividad ganadera con mejores practicas y dándoles a entender la aptitud del suelo en sus predios.

DESARROLLO Y ANALISIS DEL CASO

De acuerdo a lo que se evidencia en el departamento del Casanare- hay una gran demanda de Ganado vacuno que se esta produciendo en le territorio, actualmente se envía gran cantidad de este ganado en pie a departamentos como Cundinamarca y Santander que son grandes consumidores de este, debido a esto en el municipio de Yopal se evidencia que no hay control en los predios los cuales manejan cabezas de ganado, ya que s ha evidenciado que los suelos de estos predios están muy erosionados, mal compactados y con perdida de sus propiedades, aunque en algunas fincas hay sembrado una buen pasto en otras las Buenas practicas ganaderas no son utilizadas por los campesinos del municipio.

Debido a lo anterior se busca por medio de un análisis con las herramientas de Información Geográfica en este caso QGIS, determinar que zonas o predios están mas afectados por actividades ganaderas y que predios tienen una buena aptitud para simbra o recuperación del suelo. A continuación veremos un mapa de aptitud agrícola en el municipio de Yopal

Tabla 1 Produccion Agricola en el Casanare

Cultivos	Suma de Área Sembrada (ha)	Suma de Área Cosechada (ha)	Promedio de Producción (t)	Promedio de Rendimiento (t/ha)
SABILA	6,80	2,00	60,00	30,00
CAFÉ	52,00	32,00	36,00	1,13
MARACUYA	88,00	60,00	111,38	14,75
LULO	132,00	127,25	366,06	8,95
AGUACATE	209,50	76,50	51,06	4,47
CAÑA PANELERA	219,30	155,00	89,31	4,34
CITRICOS	260,90	222,90	797,31	11,90
CAÑA MEL	306,50	279,00	154,08	4,42
PAPAYA	323,50	255,50	1.089,11	38,03
PIÑA	639,00	477,00	1.965,66	38,66
CACAO	1.141,50	886,50	44,45	0,76
CAUCHO	1.594,00	289,00	238,13	4,99
YUCA	1.974,00	1.734,50	1.098,69	10,79
PLATANO	2.837,00	1.814,00	1.288,56	12,31
CAFE	3.211,50	2.829,00	204,56	0,89
Total general	12.995,50	9.240,15		

Áreas por cultivo en el Departamento Fuente: Secretaria de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente Gobernación de Casanare

De acuerdo a la Tabla N°1, podemos identificar como en el departamento de Casanare hay variedad de cultivos y puede tener un proyección alimentaria en la region, con lo cual es fiable, un proyecto agrícola en el municipio de Yopal.

MODELO ENTIDAD RELACION

Tabla 2 Modelo entidad relacion

DEPARTAMENTO BS 44640Km ² CASANARE	MUNICIPIO 1 2532 Km ² YOPAL 168.433 habi	USO DE LA TIERRA GANADERIA 2059 predios PETROLERA 248,144 HAS AGRICULTURA 25,093 HAS	SUELO SEMBRADO 12995,5 has produccion total 9240,15 has	SUELO DESTINADO A LA GANADERIA 2059 fincas yopal 217059 bovinos
AUT AMBIENTAL Corporinquinia Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia				

Fuente: Elaboracion Propia 2023

IDENTIFICACION DE GEOPROCESOS

Por medio de la utilización de geo procesos se delimitara una zona, en este caso Yopal-Casanare, y se trabajara sobre los datos ambientales y demás sobre el programa GIS.

Figura N°1 Mapa ubicacion Municipio de Yopal



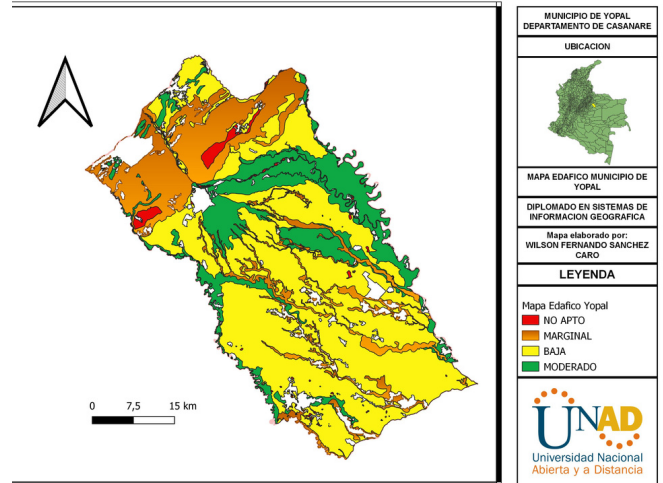
Mapa de ubicación del municipio de Yopal Por medio del programa QGIS-Fuente: Elaboración Propia 2023

Figura N°2 Mapa Raster Componente Ambiental Municipio de Yopal



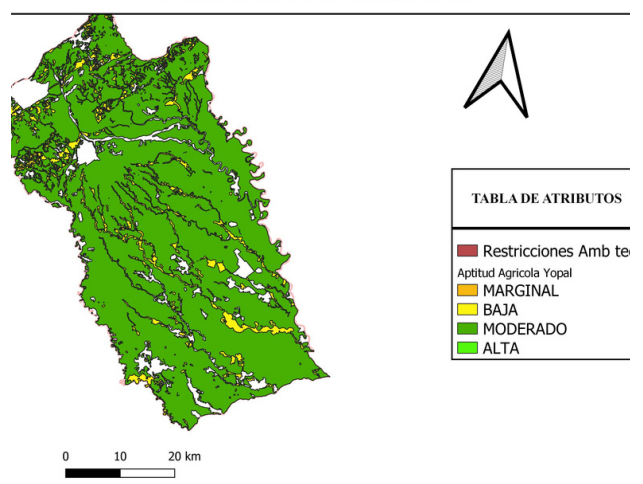
Nota: En este mapa de componente ambiental estableceremos todas las aptitudes ambientales que hay en territorio y sus restricciones. Fuente: Elaboracion Propia 2023

Figura N°3 Mapa Componente Edafico



Fuente: Elaboracion Propia 2023

Figura N°4 Mapa ubicacion Aptitudes agricolas yopal APTITUD AGRICOLA YOPAL



Fuente: Elaboracion Propia 2023

APTITUD AGRICOLA YOPAL

De acuerdo al mapa N°4 anterior podemos identificar la Aptitud Agrícola del suelo del municipio de Yopal, mediante un análisis de capas vectoriales y datos espaciales introducidos en QGIS nos arroja esta aptitud, reflejando un resultado de suelo con moderada aptitud para diversos cultivos agrícolas con lo cual nos da un primer paso para tomar medidas en cuanto a los predios con baja aptitud agrícola y con moderada, podemos partir de esto para tomar medidas cruciales con las zonas que aparecen en amarillo.

Con todo esto podemos ver las capacidades de los suelos para siembra agrícola o rotación de cultivos.

ANALISIS DE RESULTADOS

Analizando lo obtenido con el cruce de información del SIG, podemos llegar a las siguientes resultados y podemos implementar algunas acciones tales como:

- Identificación de los predios con baja aptitud del suelo.
- Identificación de impactos derivados de la baja calidad de los suelos derivados de actividades ganaderas.
- Evaluación de las prácticas ganaderas actuales.
- Identificación de soluciones sostenibles.

- Participación de la comunidad.
- Diseño e implementación de medidas correctivas.
- Monitoreo y evaluación
- Educación y sensibilización.
- Seguimiento y difusión de resultados

CONCLUSIONES

- El municipio de Yopal cuenta con suelo con el 90% de aptitud agrícola moderada-alta lo que significa que se puede optar por manejo de agricultura sostenible en la region.
- Los sistemas de Información geográfica nos ayudan a identificar zonas estratégicas para abarcar diversos componentes ambientales.
- Según este estudio podemos garantizar que se puede optar por actividades agrícolas vs la ganadería extensiva que hay en la region.

RECOMENDACIONES

Se hace necesario utilizar mas estos programas de SIG, ya que son muy útiles para temas agroambientales.

Se debería implementar mas acciones practicas en las universidades que apliquen o utilicen los SIG, para el desarrollo de las carreras universitarias.

Según este estudio se debe hacer un plan de identificación de predios para un programa

de buenas practicas sostenibles con el medio ambiente.

El municipio de Yopal cuenta con una buena extensión de suelo apto para la agricultura con lo cual se deberían promover cultivos como el maíz, el plátano, la yuca, la piña, y alternar con lo tradicional en la region que es el arroz.

Las practicas ganaderas de forma extensiva pueden llegar a deteriorar el suelo, por lo tanto se recomienda la rotación de cultivos, o en este caso el uso de este suelo de forma agrícola para así garantizar el bienestar y la sanidad ambiental además de esto se incrementa la productividad alimenticia en la region.

Viendo los estados de las vías hoy en día en el cual el departamento de Casanare cuenta con muy pocas vías para sacar sus productos y viceversa, se hace necesario buscar alternativas en la region como parcelas productivas para cubrir la demanda alimenticia del municipio de Yopal-Casanare.

Enlace video de Sustentación:

<https://youtu.be/AkzQdoiMgNw>

BIBLIOGRAFIA

Hernández, R. Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana. <http://www.ebooks7-24.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=6443>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC (2014). Instructivo Zonificación Climática. <http://igacnet2.igac.gov.co/intranet/UserFiles/File/procedimientos/instructivos/2014/I40100-05%20-14%20V1%20Zonificacion%20climatica.pdf>

Santos, L. D. P. (2017). Elaboración de un SIG orientado a la zonificación agroecológica de los cultivos. Revista Ingeniería Agrícola, 4(3), 28-32. <https://revistas.unah.edu.cu/index.php/IAgric/articloe/view/651/652>

Gobernación de Casanare (2022) <https://www.casanare.gov.co/Dependencias/Planeacion/Documentos%20POTDCAS/1.2%20Sistema%20Productivo.pdf>

ICA, (2021) Tabla de Bovinos por municipio y departamentos 2019 <https://www.ica.gov.co/noticias/ica-ganaderia-casanare-calidad-competitiva>