

ANALISIS DE EXPANSION DE CULTIVO DE CAÑA DE AZUCAR ENTRE LOS AÑOS 2016-2022 APLICANDO HERRAMIENTAS DE SIG EN LA HACIENDA YUNDE VEREDA GUANABANAL (PALMIRA VALLE DEL CAUCA).

JHON ANDERSON LUGO MANZANAO,
JALUGOMA@UNADVIRTUAL.EDU.CO
DOCENTE ASESOR: JOHN CARLOS RUIZ,
JOHN.RUIZ@UNAD.EDU.CO

RESUMEN

Los sistemas de informacion geografica es una ciencia de tecnologia con herramientas que permiten la comprension y elaboracion de obtener inteligencia procesabele que nos ayudan a alcanzar cualquier tipo de datos

Este artículo tiene como finalidad tambien presentar los factores sociales que posibilitaron la expansión de la agroindustria cañera en el valle geográfico del río Cauca ubicado en el suroccidente colombiano, y visibilizar cómo algunas comunidades, afectadas social y ambientalmente por esta actividad mediante la utilizacion de sistema de informacion.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un analisis mediante las herramientas del SIG en la expansion del cultivo de caña de azucar en zonas verdes de la hacienda Yunde, partiendo desde el año 2016 donde se identifica estas zonas verdes que con el pasar del tiempo en el año 2022 ya se aprecia la expansion a caña de azucar

OBEJTIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los geoprocesos y modelamientos para elaborar una correcta mapificacion.
 - Argumentar mediante el uso de lenguaje técnico y científico la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica.
 - Identificar mediante el geoproeso la expansion de la caña de azucar en zonas verdes de la hacienda Y.unde
-

INTRODUCCION

Las expansiones en cultivos se dan de manera muy frecuente, independientemente del tipo de cultivo presente en el terreno, por parte del propietario o entidad productora el objetivo de producir más aprovechando al máximo el espacio disponible. Esto conlleva a que se hagan extensiones de cultivos a través de los años.

Para mostrar el gran apoyo que nos dan herramientas que hoy en día están al alcance de cualquier persona, hacemos el ejercicio de ilustrar los cambios que se dan en un determinado terreno destinado a la producción de caña de azúcar.

El empleo de los Sistemas de Información Geográficos como la agricultura brindan soporte para aumentar la eficiencia de las tareas de cultivos. Específicamente en la agricultura cañera, estos permiten analizar diversas fuentes de información geográfica disponibles en la actualidad, como son: las imágenes aéreas y los datos de cosecha de las maquinarias agrícolas, En este caso se enfatiza como la comunidad puede analizar mediante las imágenes satelitales como se ha expandido el cultivo de caña de azúcar a través de los años en su comunidad.

PROBLEMATICA

La comunidad rural con el pasar de los años se dieron cuenta como el cultivo de la caña de azúcar se fue expandiendo en la zona aledaña. Los propietarios de los cultivos no tomaron en cuenta a la comunidad y decidieron expandir el cultivo sin antes mirar que consecuencias puede tener con respecto al medio ambiente, con lo aprendido del diplomado se realizó el manejo del software Qgis apoyando en información de también libre acceso como imágenes de satélites, en el proceso se descargan las imágenes de diferentes fechas recopiladas en el 2023 para la elaboración de este trabajo.

DESARROLLO

Se tuvo como base de estudio la imagen satelital de la hacienda Yunde del año 2016 y del año 2022 para la realización de este trabajo. Se hace uso de herramientas como: geovisores que permiten descargar información deseada. Se usa software GIS de licencia libre Qgis para todo el tema de procesamiento de información.

Para hacer la correcta identificación del problema se hace uso de archivos shape del límite de una hacienda y para detallar el cambio en el uso de suelo se toman dos imágenes satelitales en diferentes épocas donde se identifica el cambio.

Para llegar al mapa final donde se ilustra el cambio observado es pertinente primero la identificación de zona de estudio, en este caso se toma como referencia una hacienda destinada para cultivar caña de azúcar ubicada en el valle del río Cauca.

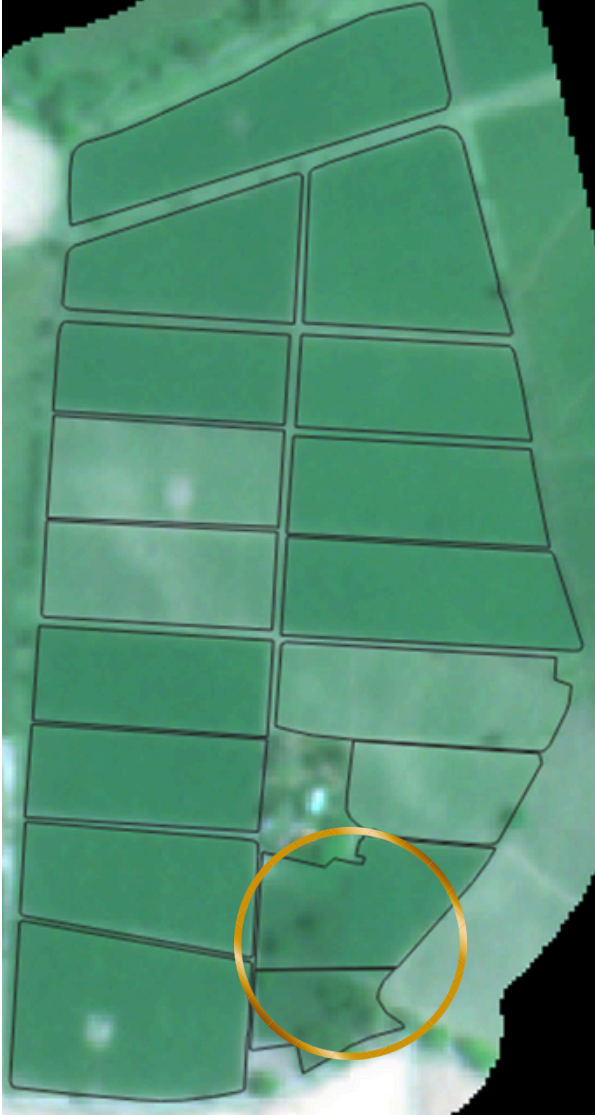
Luego de identificar nuestra zona de estudio procedemos a buscar archivos que nos permitan la fácil localización espacial y correctamente georeferenciados, en este caso no se tuvo archivos previos por lo cual fue necesario la vectorización de la hacienda teniendo presente sus divisiones y linderos. Para guiarnos usamos como base la imagen satelital del servidor de Google maps, todo eso bajo la interfaz del software QGIS.

Una vez se tiene la zona de estudio delimitada y georeferenciada se procede a hacer el recorte de las imágenes satelitales descargadas. Esto con el fin de enfocarnos en una zona más específica puesto que las imágenes satelitales abarcan grandes extensiones del planeta. por último, se detallan los dos escenarios en cual se evidencia el cambio de uso de suelo lo cual sirve como soporte para realizar futuras intervenciones y realizar un completo y detallado análisis de las afectaciones que tenga el ecosistema cercano al lugar del evento, a su vez estos procesos y modelamientos sirven como ayuda para la toma de decisiones a los propietarios de los terrenos antes de hacer cualquier modificación en algún lugar de su propiedad ya que por medios de estas herramientas se puede evidenciar como esta constituido el ecosistema próximo a donde se desea realizar una expansión y de esta manera se puede determinar que tan viable es la acción a tomar Teniendo como base los conceptos aprendidos a lo largo de este curso se realiza el proceso para obtener una salida gráfica

(mapa) utilizando todos los componentes que este debe tener.

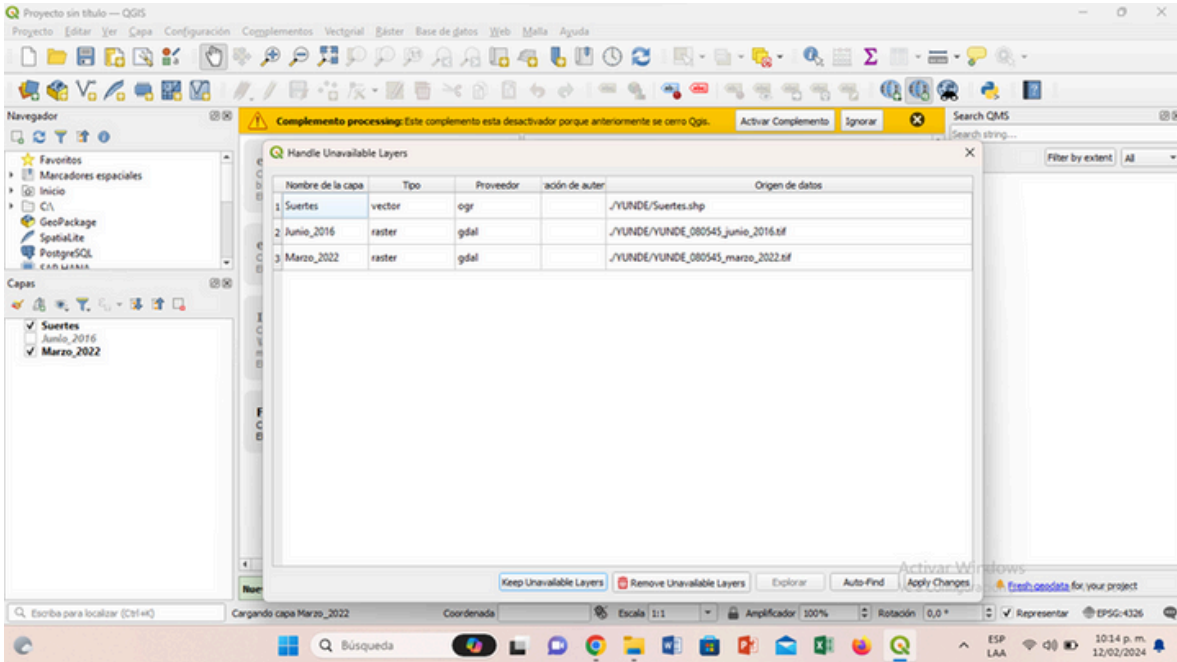
IMAGEN SATELITAL (A) JUNIO 2016



IMAGEN SATELITAL(B) MARZO 2022

La imagen satelital de un cultivo de caña de azucar se puede denotar en la hoja el ancho, su coloracion respectiva de color verde, diámetro del tallo y altura del tallo. Tambien nos facilita observar visualmente si dentro del cultivo hay despoblacion y/o otras plantaciones como por ejemplo otros cultivos

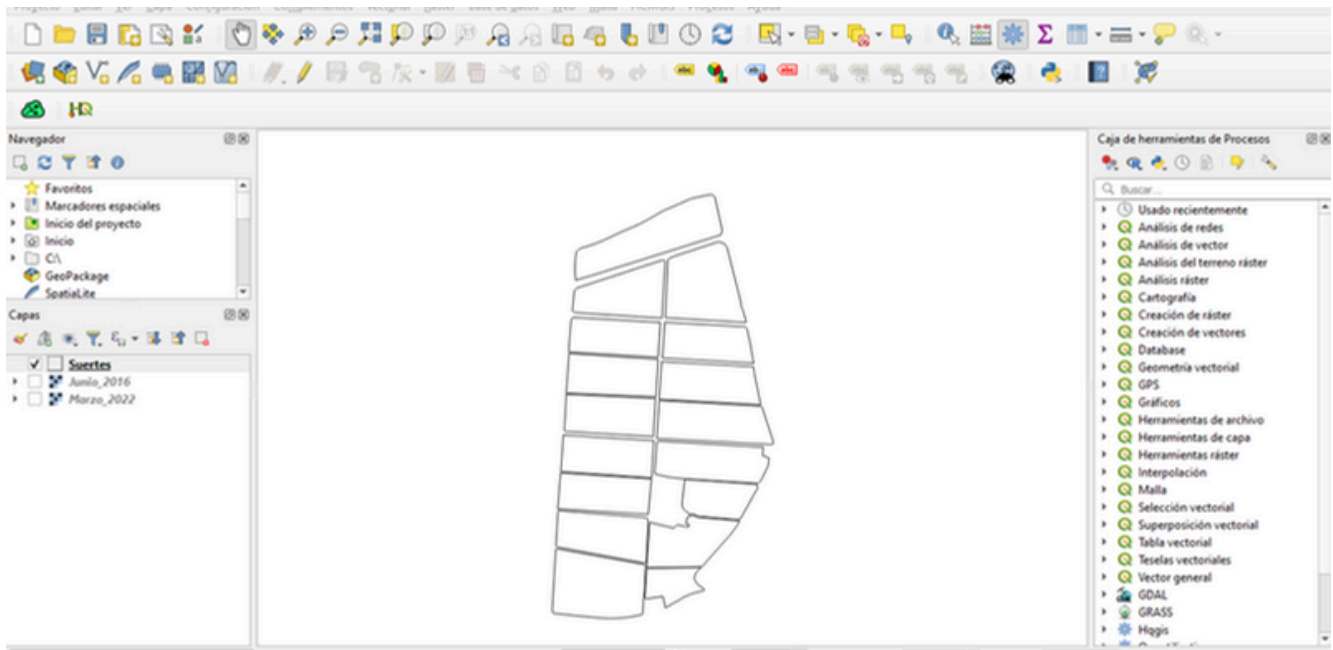
CAPAS UTILIZADAS



GEOPROCESOS UTILIZADO PARA IDENTIFICAR LA EXPANSION DE CULTIVO DE CAÑA DE AZUCAR

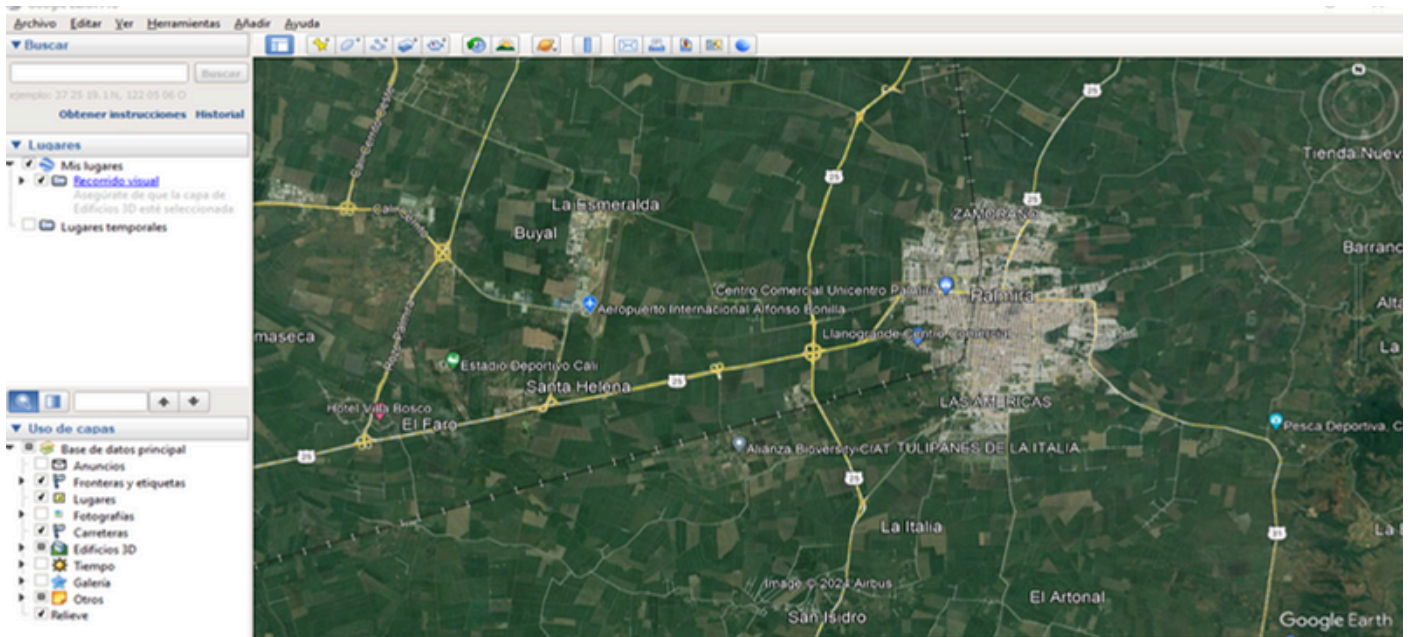
1- Se define el caso de estudio: para este proyecto fue tomada como modelo la hacienda denominada Yunde ubicada en el municipio de palmira departamento del valle del cauca.

2- Una vez definido el lugar de estudio se procede a realizar la búsqueda de información cartográfica de este sitio.



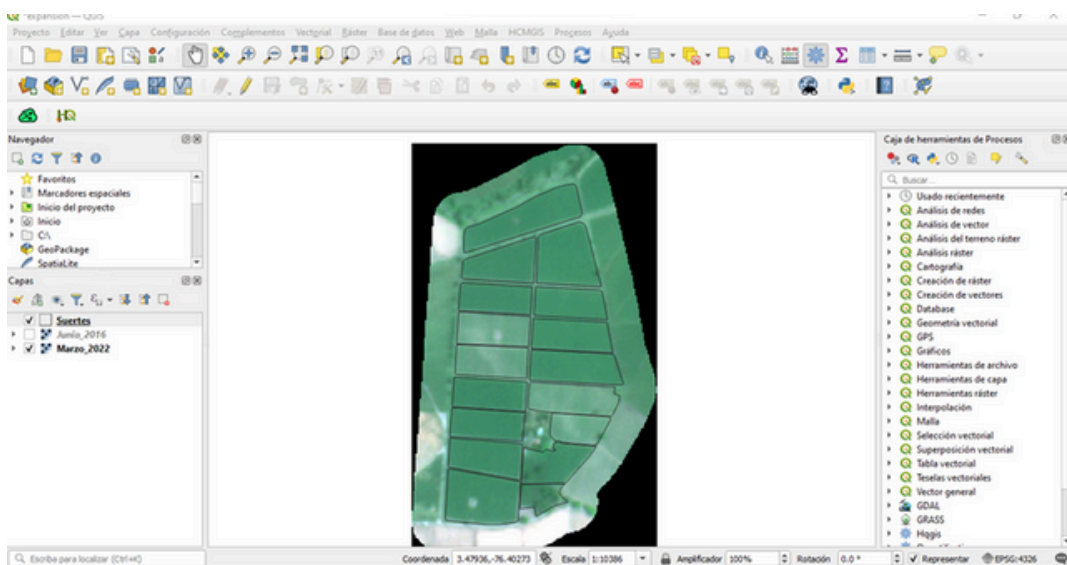
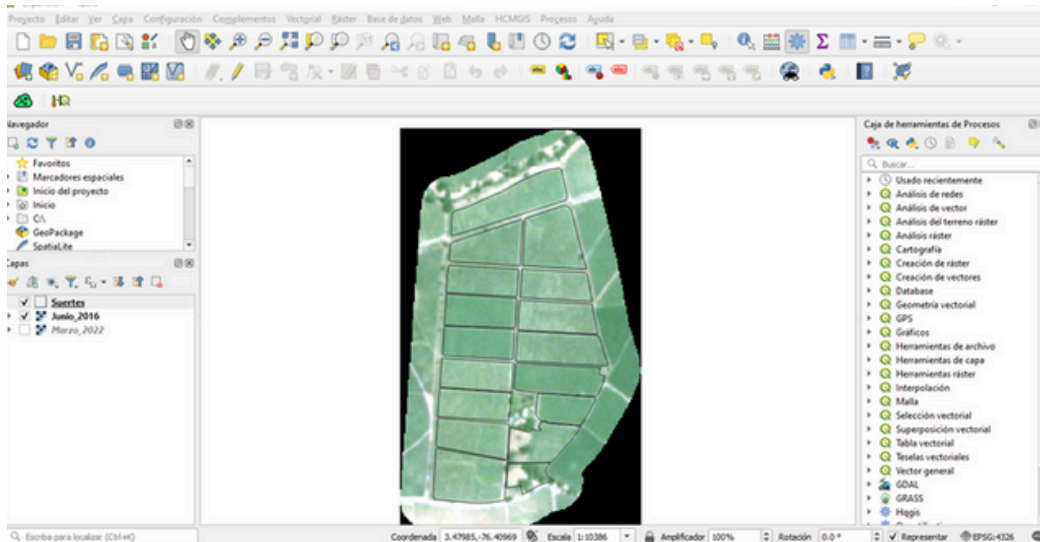
3- Por medio de imágenes satelitales disponibles en geovisores se define el rango de tiempo donde se aprecia el fenómeno de expansión del cultivo.

4- Una vez definido el rango de tiempo se procede a realizar el recorte de la zona de estudio.



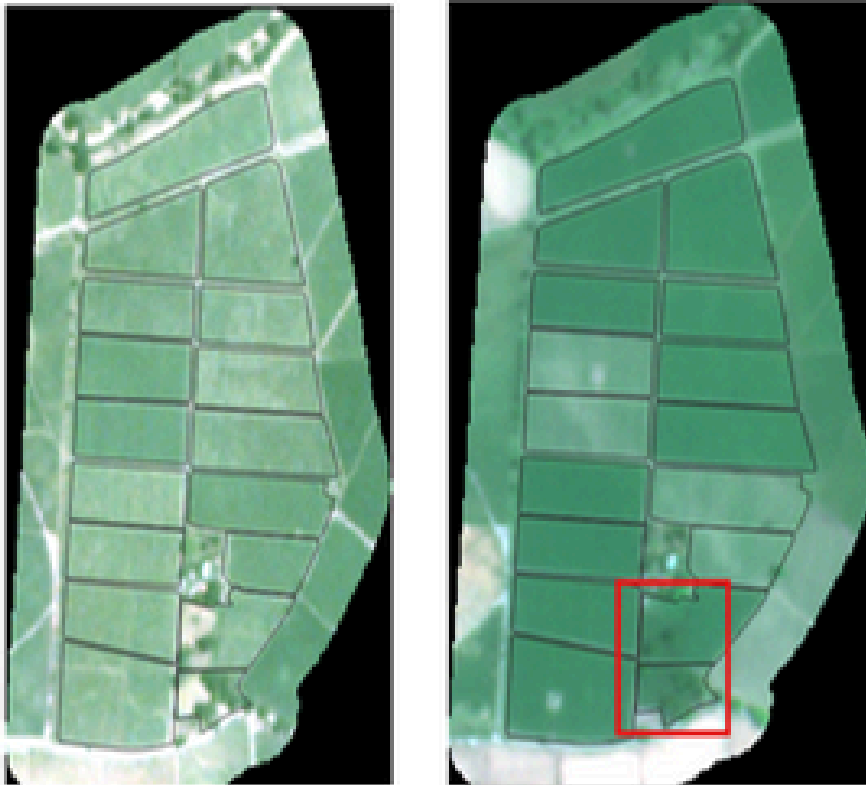
5- Para realizar los geoprocenos es necesario el uso del software QGIS el cual es de licencia libre y también se hace uso de Google Earth.

6- Cuando se define las dos escenas donde se muestra la expansión, se extraen las dos imágenes de interés y se las lleva al software QGIS donde se hace una extracción por máscara con el fin de identificar mejor nuestra área de interés y también para manejar archivos de tamaño más pequeños esto en beneficios en la agilidad al momento de realizar los procesamientos digitales, como se muestra en la siguiente ilustración.



Como se muestra anteriormente se hace el mismo proceso para las escenas donde se aprecia claramente el fenómeno de expansión. En este estudio se tomo una imagen de junio del año 2016 y una imagen de marzo

7- una vez se tienen identificadas y procesadas las dos imágenes se procede a realizar la respectiva comparación en donde se identifican zonas que en año 2016 no estaban sembradas y al año 2022 se usan para cultivo de caña.



8- Para finalizar el proyecto y haciendo uso de todos los conceptos aprendidos se procede a realizar una composición para generar el respectivo mapa añadiendo componentes que le permiten al usuario una fácil interpretación del mapa.

ANEXO: IMAGEN YUNDE CON LEYENDA

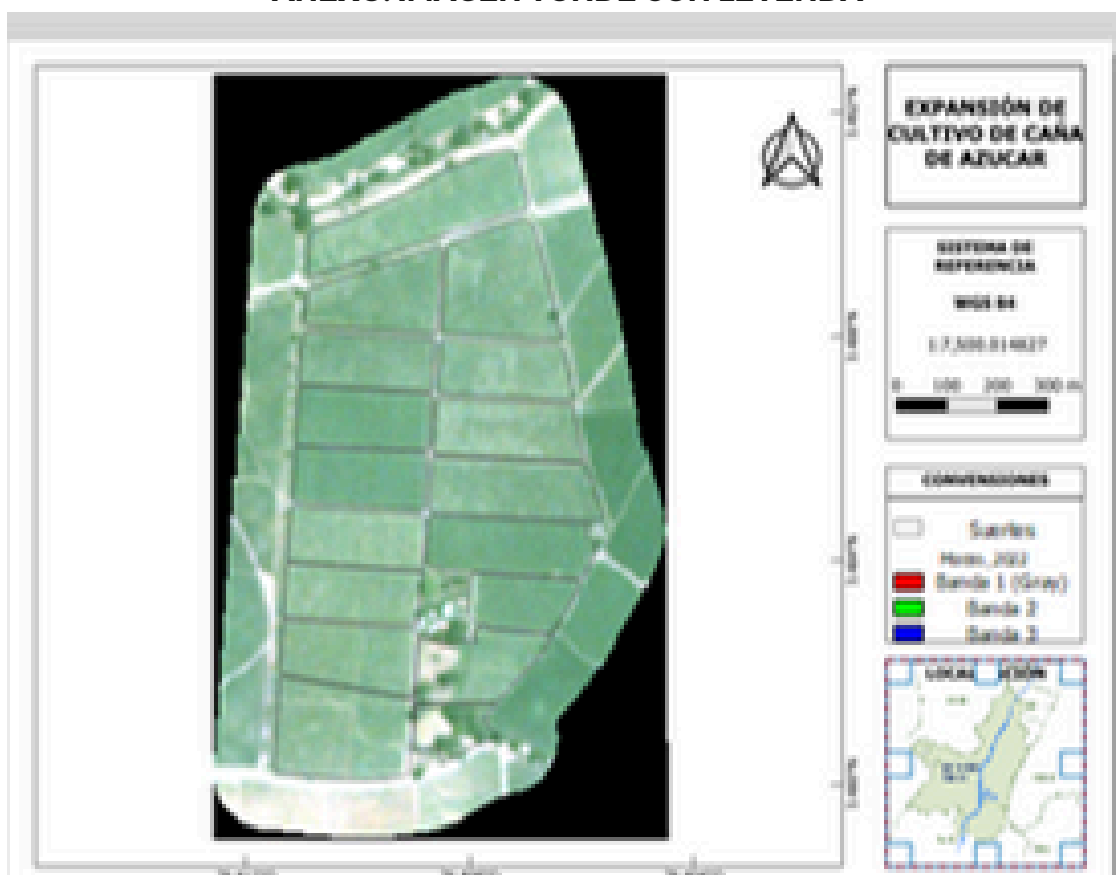


IMAGEN A



IMAGEN B

CONCLUSIONES

En la imagen A en el 2016 se denotaba la presencia de zonas forestales como lo muestra la fotografía, ya vemos que para el año 2022 como lo muestra la imagen B en la misma zona de influencia remarcada de la imagen A se denota la expansión del cultivo de caña de azúcar. Gracias a estas imágenes satelitales la comunidad puede presencia la totalidad de área en la que la zona de influencia fue ampliada por el cultivo de caña de azúcar.

ENLACE DE VIDEO

<https://youtube.com/watch?v=mKJm7Naon1U&feature=shared>