

## **Análisis de aspectos agrícolas en el marco de actividades de la escombrera la ponderosa por medio de análisis espacial en Ibagué, Tolima.**

Tatiana Fernanda Ramírez 1110484441, [tframirezg@unadvirtual.edu.co](mailto:tframirezg@unadvirtual.edu.co);

Docente asesor: Yetfersson Arley Serrato Velosa, [yetferson.serrato@unad.edu.co](mailto:yetferson.serrato@unad.edu.co)

### **Resumen**

El análisis de los aspectos agrícolas en marcan los factores de suelo, clima y agua. Como determinantes en el desarrollo de la actividad de la producción agrícola. Inicialmente los aspectos y aptitudes del suelo como actividad principal de la escombrera “La Ponderosa” esto debido a que el uso y ocupación serán de las operaciones de servicios públicos domiciliarios y los residuos de obra civil en base de demolición, excavación, reparación, remodelación y rehabilitación entre otras, se han generado diferentes componentes y alcances que permite una deducción de las buenas prácticas del manejo de la escombrera en el territorio en el que esta se encuentra. La normatividad en manejos de escombros no ha establecido un modelo único que se deba de cumplir en el territorio

colombiano, las problemáticas generadas para darle solución están en los diferentes entes de control territorial del municipio de Ibagué y la infraestructura que permite un buen desarrollo de una manera eficiente y efectiva. El poder conocer la aptitud de adaptabilidad del suelo para aspectos agrícolas en actividades de escombrera es muy relevante ya que permite planificar los procesos de clasificación de los materiales RCD, por lo anterior, se plantea un Modelo Lógico Entidad – Relación que nos permite simplificar la realidad de la zona de estudio. Seguidamente, se efectúa una serie de Geo procesos que se generaran a través de unas tablas de atributos, las diferentes capas vectoriales y ráster a fin de obtener unos resultados y así establecer soluciones a las problemáticas identificadas.

## **Introducción**

El diseño y la implementación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en el manejo de suelos se generará un análisis de modelización facilitando vínculos de referencia espacial en los aspectos ambientales que conduce a una toma de decisiones mucho más eficaz.

Todos los (SIG) ayudaran a analizar y mostrar una información geográficamente referenciada con resultados reales en todas las investigaciones de gestión de recursos y evaluación de impactos ambientales, alcanzando la perspectiva detallada y precisa del entorno (Pérez et al, 2019).

Los SIG en el uso de la cobertura del suelo se basan en la recopilación, almacenamiento, análisis y la visualización de datos espaciales relacionados con la tierra, el clima, cobertura y las fuentes hídricas.

El (SIG), nos brinda una alta información cartográfica para así comprender el terreno e identificar áreas con características específicas del suelo,

y evaluar la distribución de fuentes hídricas.

La combinación de datos y análisis geoespaciales con la información sobre vegetación, las condiciones climáticas, la edafología, nos permite optimizar la gestión de recursos y reducir de los riesgos. El presente proyecto adjunta diversos análisis con el propósito de crear un modelo espacial, Modelo que busca evaluar la aptitud del suelo para mejorar los recursos naturales del Corregimiento 13 del municipio de Ibagué, ubicado en el departamento de Tolima. Se relacionan áreas con y sin restricciones, dividiéndose en tres componentes principales: el ambiental, el climático y el edáfico. Identificándose diferentes indicadores, como temperatura, tipos de cobertura, uso del suelo, niveles de precipitación, fuentes hídricas, los cuales se obtienen a partir de datos vectoriales, reclasificación, tributos, restricciones y ráster proporcionados por las entidades mencionadas.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar un sistema de análisis espacial que nos permita evaluar aspectos y aptitudes del suelo agrícola en actividades de la Escombrera la Ponderosa Corregimiento 13 ubicada en el municipio de Ibagué.

### **Objetivo Específicos**

- Identificar las capas ambientales, climáticas y edáficas del Corregimiento 13 del municipio de Ibagué - Tolima, adjuntando datos de temperatura, tipos de cobertura vegetal, niveles de precipitación y composición uso del suelo.

- Utilizar las herramientas de análisis espacial para procesar las capas y generar mapas temáticos de los distintos factores evaluados en el territorio Corregimiento 13 de Ibagué - Tolima.

- Identificar las áreas con

condiciones óptimas para las actividades de la Escombrera la Ponderosa, integrando los componentes (ambiental, climático y edáfico) en el análisis espacial con herramientas.

### **Identificación Del Caso De Estudio**

Se comprende que las actividades de la escombrera constituyen un gran impacto ambiental en la región, por la obtención de suficientes materiales de las diversas obras de infraestructura y servicios de plantas de producción. Por tal razón, resulta relevante el ordenamiento Agroambiental del territorio con el fin de conocer la vocación de los suelos, y así de aprovechar al máximo los recursos disponibles de una manera sostenible que beneficien a la población en general. Según datos del IGAC (2022), el realizar el estudio detallado de actividad de la escombrera la “Ponderosa” para obtener un crecimiento como escombrera y restauración de ciertas superficies para

mejoramiento del desarrollo del medio natural, mostrando medidas oportunas de prevención y de corrección de diversos impactos negativos que se generarían. Sin embargo, el desarrollo de la actividad de la escombrera ya alcanzo un 72,8% de su capacidad. Se evidencio la ocupación de zonas de protección ambiental por actividades con actitud agropecuarias medias. El área definida por las coordenadas enmarca un área de 24.940 m<sup>2</sup> con capacidad de acumulación de material compacto de 953.200 m<sup>3</sup>. La problemática presentada en la escombrera la Ponderosa Corregimiento 13 de Ibagué Tolima, se identificarán aquellas zonas de interés ambiental favorable para el desarrollo de actividades Agropecuarias medias de forma paralela.

Cabe resaltar que cada día las herramientas de análisis espacial que brindan los Sistemas de Información Geográfica (SIG) cobran mucho más importancia e interés debido a un gran

contenido de metodologías que llevan a la identificación e investigación científica de las diferentes problemáticas georreferenciadas y sus posibles soluciones con mayores resultados.

### **Desarrollo Y Análisis Del Caso De Estudio**

#### **Modelo lógico entidad– relación**

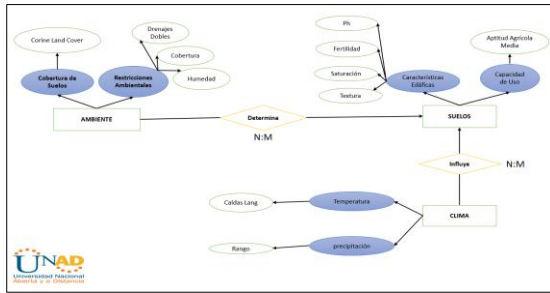
A modo explicativo se usa un Modelo Lógico Entidad – Relación (E-R), que nos permite identificar de manera simplificada los diferentes componentes del proceso relacionándose entre sí, el análisis espacial que determinara la Aptitud Agrícola Media de los suelos del Corregimiento 13 del Municipio Ibagué – Tolima.

Finalmente, se han identificado tres entidades fundamentales: el Ambiente, el Suelos y el Clima; primordialmente están conformados por sus respectivos atributos: Coberturas de suelos y restricciones ambientales para la entidad Componente

del Ambiente; las características edáficas y la capacidad de uso, tipos de suelo, para la entidad Componente de Suelos, temperatura, tipo de clima y la precipitación para la entidad Componente Clima.

**Figura 1. Modelo Lógico – Entidad**

**Relación**



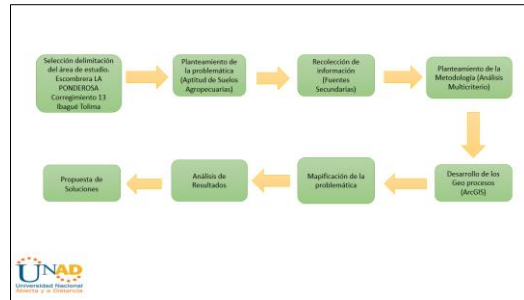
Fuente: Elaboración propia.

**Metodología conceptual**

Seguidamente se establece el Modelo Entidad – Relación, de gran importancia para definición de cada paso a seguir para la construcción del Mapa de Aptitud de Suelos para la Agricultura Media del Corregimiento 13 del Municipio Ibagué – Tolima, todo con el fin de instaurar a modo explicativo de problemática y sus

mayores posibles soluciones.

**Figura 2. Modelo Conceptual**



Fuente: Elaboración propia.

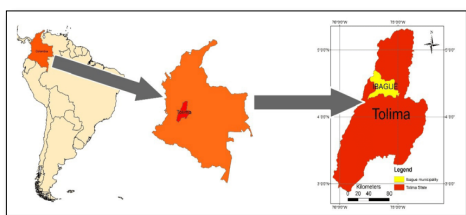
**Localización geográfica del área de estudio**

Ibagué municipio del Tolima ubicado en el centro-occidente de Colombia, sobre la Cordillera Central de los Andes. con una altitud promedio de 1285 m s. n. m. El área de estudio se localiza al Sur Oriente del Corregimiento N.º 13 del sector del Salado del Municipio de Ibagué, constituye gran parte considerable del suelo rural de Ibagué, con 8231,48 hectáreas, representan el 6,07% del suelo rural total del Municipio de Ibagué (135.550,02 hectáreas). Escombrera “La Ponderosa”

ubicada Km 2 puente el país vía san bernardo en la Vereda “La Helena” dentro de la cuenca Hídrica de los ríos Chípalo y Alvarado, desarrollándose actividades agropecuarias y de ganadería. Con un área delimitada para acumulación de material de 24.940 m<sup>2</sup> con una compactación de 953.200 m<sup>3</sup>.

**Figura 3.** Mapa de ubicación de Ibagué

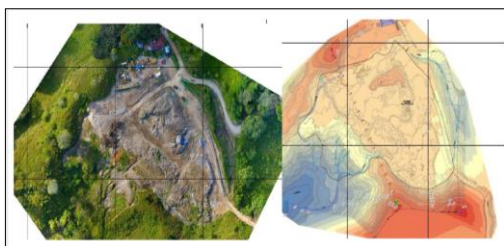
Tolima



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 4.** Imagen Satelital Escombrera

“La Ponderosa”



Fuente: Escombrera “La Ponderosa”

Tomada desde Dron

### Metodología de análisis

### multicriterio

Los análisis de multicriterio dentro del contexto de los SIG, es todo aquel proceso analítico que nos permitirá identificar diversas soluciones ante un problema, utilizando principalmente variables cartográficas como datos de partida”. (Gis & Beers, s.f.). por tanto, esta metodología hallada nos permite estudiar y determinar de la escombrera La “Ponderosa” Aptitudes de suelos de Agricultura Media.

El desarrollo de esta metodología se tiene presente el de identificar aquellas áreas del municipio, la vereda y/o corregimiento que presentan restricciones ambientales y/o técnicas, zonas donde no se permiten dichos cultivos agrícolas por: Humedales, PNN, Drenajes, y coberturas de áreas naturales. Posteriormente, las áreas con restricciones se determinarán y/o se definirán las áreas que no poseen ni presentan ningún tipo de restricciones. Por consiguiente, estas serán las áreas permitidas para los diferentes cultivos agrícolas.

El diseño para determinar la Aptitud de Suelos de Agricultura Media en áreas sin restricciones del Corregimiento 13 Vereda la Helena, estarán integradas por tres componentes principales, donde se asignó un peso % porcentual de acuerdo al grado de influencia sobre la Agricultura. Los porcentajes analizados a través de estudios por expertos en el tema, quedando instaurados como se refleja en la tabla 1.

**Tabla 1.** Propuesta peso de influencia de componentes sobre la Agricultura

Componente	Peso (%) Influencia sobre la Agricultura
Ambiente	40
Suelos	35
Clima	25

Cada componente y subcomponente, están integrados por indicadores, para el proceso del Sistema de Información Geográfica (SIG), y determinar el valor de influencia dentro de cada componente como se evidencia en la tabla 2.

**Tabla 2.** Propuesta peso de influencia de

indicadores dentro de cada componente.

Componente	Indicadores	Peso (%) Influencia sobre la Agricultura dentro del componente
Ambiente	Sin restricción ambiental	60
	Coberturas de suelos	40
Suelo	Suelos (Características edáficas)	45
	Capacidad de uso	55
Clima	Clasificación Climática Caldas - Lang 2014	45
	Precipitación Media Total Anual	55
	Promedio Multianual periodo 1981 - 2010	

El análisis multicriterio dentro del contexto de los SIG, es todo aquel proceso analítico que nos permite identificar diversas soluciones ante un problema, utilizando principalmente variables cartográficas como datos de partida”. (Gis & Beers, s.f.). por lo tanto, esta metodología nos permite estudiar nuestro caso, y así poder determinar la Aptitud de suelos de Agricultura Media.

En el desarrollo de esta metodología se tiene presente el identificar aquellas áreas del municipio, la vereda y/o corregimiento que tienen restricciones ambientales y técnicas, zonas donde no son permitido dichos cultivos agrícolas por: Humedales, PNN, Drenajes, y

coberturas de áreas naturales. Posteriormente, las áreas con restricciones se determinarán y se definirán las que no poseen ningún tipo de restricciones. Por consiguiente, será el área permitida y definida para los diferentes cultivos agrícolas.

El diseño para determinación de la Aptitud de Suelos de Agricultura Media en áreas sin restricciones del Corregimiento 13 Vereda la Helena, está integrada por tres componentes principales, donde se les asignó un peso % porcentual de acuerdo al grado de influencia sobre la Agricultura, porcentajes ponderados a través de estudios por expertos en el tema, quedando instaurados como se refleja se muestra en la tabla 1.

Seguidamente, se proponen las variables de indicadores mencionados en la tabla 2. Esta calificación está dentro de un rango numérico de uno (1) a diez (10), correspondiente a una calificación deseable de valores cercanos a 1 y,

desfavorable y/o limitante, los valores cercanos a 10 para el desarrollo de actividades agropecuarias, así indicándonos la Cobertura del Suelo.

Una vez confirmadas las calificaciones correspondientes, se procede a rasterizar las capas vectoriales en la Herramienta Algebra de Mapas para el desarrollo de los diferentes mapas (Ambiental, Climático, Edáfico, Agropecuario), cada uno de los porcentajes de influencia especificados anteriormente, se utilizaría para la Metodología de Análisis de Valoración Multicriterio implementando la fórmula lineal, del modelo matemático calculadora Ráster:

**Figura 5.** Fórmula del Indicador Compuesto (IC)

$$IC = \frac{I_1 \cdot W_1 + I_2 \cdot W_2 + \dots + I_n \cdot W_n}{\sum_1^n w}$$

Finalizando, con los resultados obtenidos en la especialización de los componentes, el modelo general, se convierten los

cuatro mapas a formato vectorial para categorizarlos y estandarizarlos en base a la tabla de clasificación cualitativa: No apta, Marginal, Baja, Moderada y Alta, así obtener el área de Aptitud de Suelos agrícolas, según lo visto en la tabla 3.

**Tabla 3.** Clasificación estandarizada para resultados espaciales de componentes, Modelo Aptitud para la Agricultura

Clasificación Cualitativa	Rango Cuantitativo	Color
No Apta	1 – 2,99	Rojo
Marginal	3 – 4,99	Amarillo
Baja	5 – 5,99	Verde claro
Moderada	6 – 7,99	Verde medio
Alta	8 - 10	Verde oscuro

Finalmente, se determinarán de cada uno los Geo procesos a seguir en los componentes aplicados.

### **Geoprocesos y modelamientos para la identificación y mapificación caso de estudio**

Las herramientas de los Geo procesos establecen un papel muy importante en el modelamiento espacial basados en

procedimientos de la Información Geográfica, para este caso la determinación de Aptitud del Suelo para la Agricultura en el Corregimiento 13 Municipio de Ibagué Tolima. Por consiguiente, se inicia con la descarga de las capas vectoriales necesarias de cada uno de los Geo portales disponibles en Colombia (IGAC, IDEAM, Colombia en mapas). Descrito anteriormente, se han definido tres componentes fundamentales para la estimación de la aptitud de suelos del Corregimiento 13 Municipio Ibagué – Tolima, que representan ser las condiciones favorables para las actividades Agropecuarias, Ambientales, Edáfico y del Clima. Cabe destacar que todas las capas vectoriales se trabajaron con el Sistema de Proyección ESRI: EPSG:6253-15738 - MAGNA - SIRGAS \_WGS84.

### **Procedimiento para componente Ambiente**

- Cargar las capas de los municipios de Colombia, se selecciona el

departamento del Tolima, el del municipio Ibagué, formato SHP, Drenaje doble, humedales, PNN y coberturas de tierra y delimitadas con el Municipio Ibagué mediante un Corte y seguidamente se carga capas Corregimientos.

- De la tabla de atributos la capa “Cobertura Corregimiento 13” se utilizó la columna del “Nivel 3” de la clasificación CorineLand Cover, para simplificar la información de geo procesó “Disolver”.

- Una vez disuelta la capa “Cobertura” se seleccionarán aquellas áreas donde no es posible zonificar los cultivos, que será la capa “Restricciones Técnicas”.

- Se continuará generando la capa de “Restricciones Ambientales y Técnicas”, combinando las capas de “Restricciones técnicas”, “Drenaje doble del Corregimiento 13”, “Humedales del Corregimiento 13”, “PNN del Corregimiento 13” mediante el geo procesó “Unir capas

vectoriales”.

- Mediante el geo procesó “Diferencia” entre las capas “Ibagué municipio y Corregimiento 13” y “Restricciones Ambientales y Técnicas”, procedemos a crear la capa “Sin restricciones”. Que será el área apta para el ordenamiento Agroambiental.

- Seguido crear la capa “Cobertura Ibagué sin restricción”, es decir, coberturas dentro del área de sin restricciones, mediante el geo procesó “Cortar” entre las capas “Coberturas Ibagué” y “Sin restricciones”.

- Habiéndose obtenido las dos capas creadas de “Sin restricciones” y “Coberturas del Corregimiento 13 sin restricciones”, se generó una calificación de 1 a 10 a cada una de sus variables.

- “Rasterizar” las dos capas, para poder asignar los pesos porcentuales correspondientes.

- Aplicar la fórmula del Indicador compuesto (IC) mediante la herramienta “Calculadora Ráster”, con los respectivos pesos porcentuales (40% y 60%) de las capas Ráster “Cobertura Corregimiento 13” y “Sin restricciones”, y se obtiene la capa del “Componente Ambiental”.

- “Reclasificar por tabla” la capa “Componente Ambiental”, para poder aplicar los parámetros de la paleta de clasificación cuantitativa (de 1 a 5).

- Obtenido el “Componente Ambiental reclasificado”, “Polígono” y así poder aplicar los parámetros de la paleta de clasificación cualitativa (No apto, marginal, baja, moderada, alta).

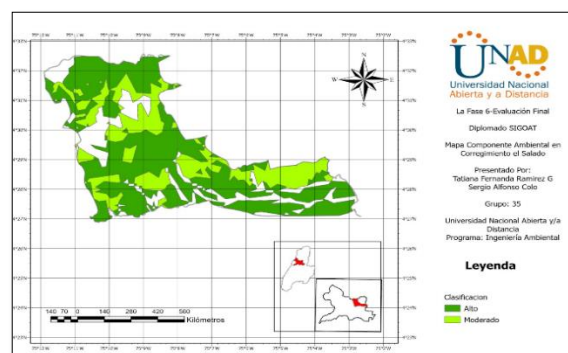
Se simplifica la información de las variables “Componente Ambiental reclasificado”, con ayuda del geoproceso “Disolver”.

Seleccionamos y se abre tabla de atributos, creando un campo nuevo llamado “Clasificación” y asignar la descripción cualitativa según los

valores de la paleta clasificación.

Finalmente, se realizará una categorización al “Componente Ambiental reclasificado Disuelto” y asignando los colores según la paleta de clasificación.

**Figura 6.** Componente Ambiental Corregimiento 13 Municipio Ibagué Tolima



Fuente: Elaboración propia.

### Procedimiento para componente Suelos

Cargar capas “Corregimiento Capacidad” y “Corregimiento Suelos”.

Delimitar estas dos capas con la capa “Sin restricciones” utilizando el geoproceso “Cortar”, y generar las capas

“Capacidad de uso sin restricciones” y “Suelos sin restricciones”.

De la tabla de atributos de la capa “Suelos sin restricciones”, trabajar solo con la columna “Característica”; de la capa “Capacidad uso sin restricciones” luego, trabajar solo con la columna “uso recomendado”, Simplificar la información de las dos capas con ayuda del geo procesó “Disolver”.

Seguidamente seleccionar calificación de 1 a 10 a cada una de sus variables.

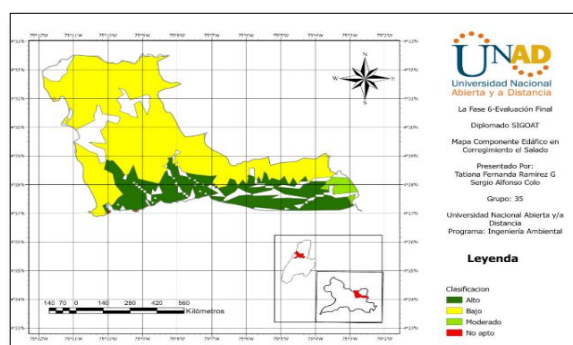
Convertir estas dos capas a formato Ráster mediante geo procesó “Rasterizar”, para asignar los pesos porcentuales correspondientes.

Seguidamente aplicar la formula del Indicador compuesto (IC) mediante la herramienta “Calculadora Ráster”, con los respectivos pesos porcentuales (55% y 45%) de las capas Ráster “Capacidad uso” y “Suelos”, y así se obtiene la capa “Componente Edáfico”.

En etapa final reclasificar el “Componente Edáfico” para signar la

clasificación cuantitativa - cualitativa correspondiente del componente trabajado “Suelos”.

**Figura 7.** Componente Suelos Edáfico Corregimiento 13 Municipio Ibagué - Tolima



Fuente: Elaboración propia.

### Procedimiento para componente Clima

- Cargar capas “Clasificación Climática Caldas Lang” y “Precipitación Media Total Anual”.

- Delimitar las dos capas “Sin restricciones” utilizando el geo procesó “Cortar”, para generar las capas “Caldas Lang Ibagué” y “Precipitación Corregimiento 13”.

La tabla atributos capa “Precipitación Corregimiento 13”, se

trabajó con la columna “Rango”; de la capa “Caldas Lang Corregimiento 13” el resto se eliminan.

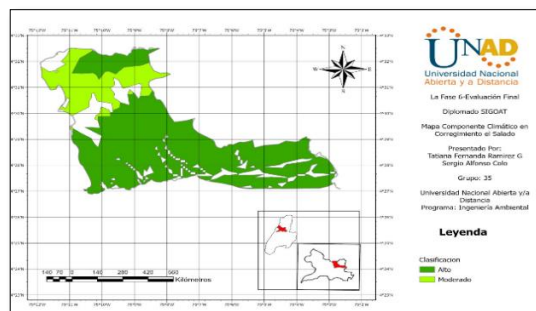
Seguidamente asignar calificación de 1 a 10 cada una de sus variables.

Convertir estas dos capas a formato Ráster mediante geo procesó “Rasterizar”, para asignar los pesos porcentuales correspondientes.

Aplicar formula del Indicador compuesto (IC) mediante la herramienta “Calculadora Ráster”, con los pesos porcentuales (45% y 55%) de las capas Ráster “Caldas Lang” y “Precipitación”, se obtiene capa del “Componente Climático”.

Realizar la reclasificación “Componente Climático”, signar la clasificación cuantitativa - cualitativa correspondiente componente trabajado “Climático”.

**Figura 8.** Componente Climático  
Corregimiento 13 Municipio Ibagué -  
Tolima



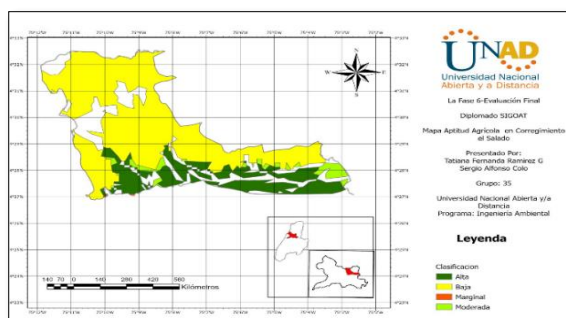
Fuente: Elaboración propia (2024)

### Procedimiento para Aptitud del Suelo para la Agropecuaria

Desarrollados los 3 componentes en formato Ráster (Ambiental, Edáfico, Climático), aplicar la formula del Indicador compuesto (IC) mediante la herramienta “Calculadora Ráster”, con los respectivos pesos porcentuales (40%, 35% y 25%) y obtener la capa de “Aptitud Agricultura Corregimiento 13”.

Realizar la reclasificación “Aptitud Agricultura Corregimiento 13” para poder signar la clasificación cuantitativa y cualitativa correspondiente.

**Figura 9.** Aptitud de suelos para  
agricultura Corregimiento Municipio  
Ibagué - Tolima



Fuente: Elaboración propia (2024)

### Diagnóstico y planteamiento de soluciones

Los resultados, de cada uno de los 4 mapas con la respectiva clasificación se conocerá a continuación:

**Mapa de Ambiente:** Consideramos aspectos de interés ambiental, hay zonas o lugares que deben ser conservados y protegidos por distintas biodiversidades, teniendo en cuenta la fauna, la flora y la geohidrología y paisajismos. La zona de protección y conservación por los recursos hidrobiológicos es de 9.07%. Las áreas restantes, sin restricciones presentan una aptitud predominante “Alta”, seguida por una aptitud Moderada ya que la zona maneja dos

(2) grandes áreas que es de especial significancia ambiental: 1. conservación de la biodiversidad. 2. abastecimiento hídrico. 3. conservación forestal y 4. área de recuperación y/o mejoramiento ambiental, por amenazas naturales y volcánicas.

**Mapa de Suelos:** Los aspectos edáficos como su textura, pH, fertilidad, posee el 0,56% del suelo protección total, y su mayor uso con un 35,39% de su capacidad de uso recomendado, Suelo con Aptitud Agropecuaria Media, áreas sin restricciones ambientales, predomina la Alta, Baja y moderada presentando suelos óptimos para la agricultura, la ganadería, y cultivos frutales.

**Mapa de Clima:** Se Consideraron aspectos como los rangos de precipitación anual y clasificación climática de Caldas Lang en área sin restricciones ambientales, obteniendo

una aptitud Alta y Moderada, contando con un clima tropical y una cantidad de lluvia significativa durante el año, y Temperatura promedio de 21.1°C.

**Mapa de Aptitud de Suelos para Agricultura:** Se obtuvo el análisis de los pesos porcentuales de los tres componentes analizados y mapificados del Corregimiento 13 de Ibagué Tolima. Las zonas predominan la clasificación Baja, seguido por una aptitud Alta y tan solo un bajo porcentaje de aptitud Moderada y marginal. Esta fase lleva a definir que los suelos del Corregimiento 13 Municipio Ibagué Tolima, presentan condiciones favorables (Alta y Baja) para el desarrollo solamente de producción constituido de Café – Panela y Ganadería.

El corregimiento 13 de Ibagué Tolima, tiene un 59,7% del uso del suelo para producción agrícola y para

la explotación ambiental mediante el buen turismo. En relación de las áreas protección el Corregimiento 13 de Ibagué Tolima, presenta baja proporción de hectáreas destinadas a la preservación de los ecosistemas.

Se establece y esclarece nueva zonificación para restablecer nuevas áreas de gran potencial agropecuario y así minimizar la afectación ambiental y económica de la zona.

### **Conclusiones**

La herramienta del SIG nos ha permitido desplegar toda la información y el análisis de datos geoespaciales de manera eficaz, lógica y coordinada, brindando así una localización precisa del territorio. Al unificar los datos con la metodología multicriterio, se ha podido evaluar con criterios múltiples las características del suelo. en este caso como medio de utilización principal de la escombrera. el clima y el entorno ambiental. Sin desconocer como

complemento de la misma. las bases de datos del modelo espacial facilito no solo el cálculo del rango de la aptitud del suelo para la agricultura del Municipio Ibagué, Corregimiento 13, sino también estructurar la gestión agroambiental que impulsa un desarrollo sostenible, eficiente y eficaz de la actividad agrícola en el área analizada debido a que este será la finalidad del área analizada. El producto final de la escombrera una vez haya culminado el lleno el cual fue autorizado. modelamiento espacial de los cuatro componentes (Ambiente, Suelos, Clima y Aptitud del Suelo para la Agricultura), se obtuvo un análisis agroambiental para optimizar el buen uso del manejo de recursos del Municipio de Ibagué. Que presenta condiciones muy favorables para la ejecución de actividades Agrícolas. En la zona de estudios el suelo con aptitud agropecuaria media “Suelos con pendientes entre moderadas y fuertes,

afectados con erosión ligera a moderada, pueden ser utilizados en agricultura y ganadería” (POT, 2000). con aprovechamiento de cultivos frutales permanentes.

### **Recomendaciones**

El ordenamiento Agroambiental del Territorio en especial Corregimiento 13 del Municipio de Ibagué Tolima, se considera tener más de apoyo para las actualizaciones de las zonificaciones y los ajustes de los Planes de Ordenamiento Territorial para los manejos de conservación y reservación de las fuentes hídricas, la fauna, la flora y distintas biodiversidades de la zona del Corregimiento 13 de Ibagué Tolima y quizás del todo el territorio nacional. Establecer las zonas de más alto impacto ambiental para dar buenos manejos de uso del suelo en las diferentes actividades agrícolas, ya sea Área Suelo con Aptitud Agropecuaria Media, Área Suelo con Aptitud Agropecuaria Baja, Área explotación silvicultura, Área Suelo con

Aptitud Agropecuaria Mecanizada o intensa/ o área de desarrollo especial, visitada, revisada por los entes de control y buen manejo del Plan de Ordenamiento Territorial, y fomentar los buenos recursos para la vida. Con la orientación de la Corporación Autónoma Regional CORTOLIMA como ente encargado.

2023,1–195.

<https://doi.org/http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Decreto 1000-0823. (2014). *DECRETO DE PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 1000-0823*. Ibagué. <https://ibague.gov.co/portal/seccion/contenido/index.php?type=3&cn t=5#gsc.tab=0>

### **Bibliografía**

Alcaldía Municipal de Ibagué, (2014).

*Decreto 0823 de 2014*, por medio del cual se aprueba la Revisión y Ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Ibagué. Colombia.

Adaptación, (2014). *Unidad de*

*Planificación Rural Agropecuaria*, <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/36445>

Alcaldía de Ibagué. (2013). *Secretaría de Planeación Municipal*. Cartografía Plan de Ordenamiento Territorial.

Cortolima. (2013). *Plan de Gestión*

*Ambiental Regional del Tolima.2013-*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Resolución 472 de 2017 (febrero 28)*: Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de la Construcción y la Demolición – RCD y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial.

### **LINK DE SUSTENTACIÓN**

<https://youtu.be/8fDcrsNMHFc?si=cmHgddd3uzlobRGO>