



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**ANÁLISIS ACTUAL DEL CULTIVO DEL CAFÉ COMO AGENTE DE
AFECTACIÓN EN EL USO DEL SUELO. Caso piloto: Municipio de Nilo,
Cundinamarca**

**Presentado por:
PAULA ANDREA DÍAZ FERNÁNDEZ**

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESPECIALIZACION GESTION TERRITORIAL Y AVALUOS
BOGOTÁ
2019**



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**ANÁLISIS ACTUAL DEL CULTIVO DE CAFÉ COMO AGENTE DE
AFECTACIÓN EN EL USO DEL SUELO, casó piloto: Municipio de Nilo,
Cundinamarca.**

**Presentado por:
Paula Andrea Díaz Fernández**

**Trabajo presentado para lograr el título de Especialista en Gestión Territorial
y Avalúos**

**Tutor
Jaime Alberto Duarte Castro**

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESPECIALIZACION GESTION TERRITORIAL Y AVALUOS
BOGOTÁ
2019**

DEDICATORIA

A mi tía Ana Milena Díaz Barrios y a mi padre Filemón Díaz Barrios, pioneros en fortalecer mi carácter y esfuerzo, que de la mano me han permitido llevar hoy un anhelo más. Muchas gracias por dejar en mí lo más sagrado que pueda existir sobre la faz de la tierra, el temor a DIOS y la gracia que el lleva en mi para salir de cualquier problema porque DIOS está con nosotros siempre.

AGRADECIMIENTOS

Complacencia a Dios todo poderoso por guiarme durante mi recorrido por esta especialización por permitirme culminar con mi objetivo.

A mis padres, quienes son mi polo a tierra y mi mayor inspiración, a través de sus oraciones, amor, paciencia y temor a un DIOS poderoso me fortalecen y me fructifica mi destino.

A la universidad por permitirme concluir con una etapa de mi vida. Muchas gracias por la orientación en el desarrollo de este escudriñamiento y el interés de nuevos conocimientos para con nosotros.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2. HISTORIA DEL ARTE	12
3. OBJETIVOS.....	13
3.1 GENERAL.....	13
3.2 ESPECÍFICOS	13
4. JUSTIFICACIÓN.....	14
5. MARCO TEÓRICO	15
5.1 HISTORIA.....	15
5.2 INFORMACION PRIMARIA.....	16
6. METODOLOGÍA.....	18
6.1 Área de Trabajo.....	18
7.2 Análisis Actual	24
7.3 Trabajo de Campo	24
7. LIMITACIONES.....	31
8. RESULTADOS	32
8.1 Panorama Actual	33

FOTOGRAFÍA 10	37
FOTOGRAFÍA 11	37
9. CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS ACTUAL	39
10. CONCLUSIONES	40
11. IMPACTOS	42
12. RECOMENDACIONES	43
13. BIBLIOGRAFÍA	44

LISTAS DE FOTOGRAFIAS

	Pág.
Fotografía 1 Finca Objeto de análisis.....	24
Fotografía 2 Cultivos prósperos de café.....	26
Fotografía 3 Vereda Batavia en su clima máximo.....	27
Fotografía 4 Cultivos en buen habitad.....	28
Fotografía 5 Matas de café en buen estado.....	30
Fotografía 6 Análisis actual.....	33
Fotografía 7 Análisis actual.....	34
Fotografía 8 Análisis actual.....	35
Fotografía 9 Análisis actual.....	36
Fotografía 10 Análisis actual.....	37
Fotografía 11 Análisis actual.....	37

LISTAS DE TABLAS

Tabla 1. Veredas del municipio de Nilo.....	21
---	----

LISTAS DE IMÁGENES

Pág.

Imagen 1. Diagramas Metodológico de trabajo.....	18
Imagen 2. Localización de Nilo de Cundinamarca.....	20
Imagen 3. Nilo Cundinamarca – Veredas.....	22

INTRODUCCIÓN

El crecimiento apresurado de los municipios como Girardot y Ricaurte ocasiona grandes efectos en sus regiones circundantes, forjando un impacto positivo en cuanto a crecimiento y desarrollo poblacional, pero negativo debido a menos terrenos para cultivos agrícolas.

Los inconvenientes por las variaciones en las coberturas y usos del suelo provocadas por una rápida expansión y no planificada, ocasionan deterioro al ambiente e ineficiencia para cultivos en el municipio de Nilo.

Aunque una excelente planeación, enfocada en la forma en que se emplea el territorio minimiza los conflictos de usos del terreno y estructura la ampliación urbana, reduciendo secuelas del suelo en producción.

La continua injerencia humana ha modificado los ecosistemas, en un alto porcentaje, las coberturas y usos del terreno han sido urbanizadas con delicadas consecuencias en la pérdida de terrenos para la agricultura, con elevada concentración de la población en el área urbana, ya que se halla bastantes equipamientos en el sector.

El análisis actual detecta que cambios se hallan entre las fechas de referencia, examinando la evolución del medio natural o las secuelas de la acción humana sobre el ambiente. La dinámica urbano-rural en el municipio de Nilo se ha caracterizado, en los últimos años, por un debilitamiento de los razonamientos de planeamiento urbano y planeación económica del municipio.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.PROBLEMA CENTRAL

En la parte alta del municipio de Nilo Cundinamarca, se desencadenó uno de los más bajos niveles de productividad de los cultivos de café con la consecuente restricción de la problemática por el calentamiento global. Dicho argumento, conforme con la participación de los dueños de fincas en la actividad económica de muchos campesinos en el municipio, como es la producción de café, repercute en los elevados índices de cambio de cobertura en los usos del suelo.

La falla de cambio de clima en las zonas rurales, deterioró la calidad de los suelos de producción de café, principalmente en las veredas que demandaban más plantas de café.

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE

El panorama actual de la producción de café requiere atención en acciones inmediatas para la recuperación a su contribución al desarrollo de cultivos, afectado por las altas oleadas de calor en el municipio: el cambio de suelo vegetal de una parte considerable de la parte alta del municipio; una comunidad frágil hacia el manejo tecnificado de los cafetales frente al tema del calentamiento, especialmente en los procesos de producción; el impacto de las fuertes oleadas de calor en el desempeño productivo de las mata de café; y, la persistencia de cultivos bajo variedades susceptibles a problemas avanzados como enfermedades desconocidas hacia las

plantas. La conjunción de dichos factores afecta los niveles de productividad de café, y por esta vía, se limitan o disminuyen los ingresos a los campesinos y habitantes de la región.

Adicionalmente, dos elementos contribuyen con la problemática actual:

1. La escasa vinculación de las nuevas generaciones a la producción de café, situación que aguarda dificulta la transferencia de tecnología y conocimientos, convirtiéndose en una amenaza para la sostenibilidad de la producción de café.
2. Los pequeños cafetales que no progresan y que afectan a las grandes producciones, argumento que acoge renovaciones oportunas, puesto que constituye una decisión autónoma en una índole costos por no actuar debido a los que se tiene y no a lo que se ve alrededor.

2. HISTORIA DEL ARTE

La historia de nuestro municipio influyó bastante en la producción del café, debido a que grandes productores en los últimos años buscaban tierras prosperas y tranquilas, teniendo así suelos fértiles a la hora de fructificar sus cultivos:

Hace 129 años en el parque principal de Nilo y bajo la sombra de un árbol de Tamarindo se escuchó por primera vez el Himno Nacional de Colombia luego de la misa dominical. Ese día el Maestro Oreste Sindici interpretó en su armonio, de marca Dott Graziano Tubi la partitura original compuesta en tonalidad de mi bemol y compas de cuatro tiempos, las notas del Himno Nacional en compañía de un grupo de niños del pueblo, quienes entonaron por primera vez el coro: ¡Oh, Gloria Inmarcesible, oh jubilo inmortal, en surcos de dolores, ¡el bien germina ya!, la historia cuenta que en 1887 el Director de Teatro José Domingo Torres, le solicitó al Maestro Oreste Sindici componer la música del Himno Nacional a partir de la letra de un poema escrito en 1850 por el Precedente Rafael Núñez en honor a la ciudad de Cartagena, llamado Himno Patriótico, solicitud que además fue impulsada y respaldada por la esposa de Sindici, Justina Jannaut, ante la resistencia inicial de éste. Fue así como el Maestro Sindici se retiró a su Hacienda El Prado, ubicada en el Municipio de Nilo y compuso la música del Himno Nacional, el cual fue presentado el 11 de noviembre de 1887 en un teatro de variedades de la escuela pública Santa Clara de la Catedral de Bogotá y posteriormente el 6 de diciembre de 1887 hizo su solemne aparición oficial en el salón de grados, frente al Palacio de San Carlos

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Distinguir los cambios en coberturas y usos del terreno a partir de un análisis actual, que demuestren el cambio del suelo debido a los cultivos de café en el Municipio de Nilo Cundinamarca.

3.2 ESPECÍFICOS

- Documentar el contexto histórico socioeconómico del Municipio de Nilo, como determinante de transformaciones ambientales del territorio.
- Analizar las coberturas del uso del suelo en cultivos de café de años anteriores mediante un análisis en el tiempo.
- Determinar las coberturas de suelo en el Municipio de Nilo para los años actuales y proyectar los futuros.

4. JUSTIFICACIÓN

La dinámica de este trabajo para el municipio de Nilo es hallar y analizar el debilitamiento de los criterios del planeamiento rural y la planeación en usos del suelo en las veredas del municipio, a favor de los cultivos de café, como prioridad en la producción de café.

En este sentido, puede expresarse que son las relaciones de apropiación de tierras las que han orientado la ocupación y conformación del municipio, y la mala destinación de los usos del suelo.

En este momento, se puede presentar que los campesinos Nilenses asociados a la producción de café como Aguadediosito, Pajas Blancas y Bellavista, lideran cambios en la búsqueda de sistemas de producción agrícola que sean ambientalmente más sostenibles y amigables con el suelo rural, pocos cultivos reciben atención respecto a su relación con el medio ambiente.

Uno de los ámbitos de interés es el producto y su impacto en el medio ambiente es su constante deterioro, la pérdida de producción ya sea por malas prácticas del suelo o por la propia iniciativa como agricultores que se ven afectados drásticamente con el cambio climático y no ven otra salida que destinar los suelos a su mejor postor en cuanto a desarrollo.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 HISTORIA

El municipio de Nilo antes de desencadenar hechos históricos que al pasar los años lo han distinguido de los municipios colindantes, se vio surgir con hechos sorprendentes como en la época precolombina el territorio del actual municipio de Nilo estuvo habitado por el pueblo indígena Panche. En el año 1627 el Oidor Lesmes de Espinosa hizo una visita a Tocaima y a los pueblos de su jurisdicción, y ordenó hacer una iglesia en el hatu de Francisco de Esquivel a las orillas del Sumapaz, donde debían ir a misa los vecinos del Valle de Picalá y Fusagasugá. Existían dos sitios poblados de vecinos, eran Nilo hacia el lado de Tocaima y Limones hacia el lado del Rio Pagüey. Como a finales del siglo XVIII se quería aumentar la creación de parroquias de blancos en la región, en 1783 el cura Francisco Antonio Ruiz fundó la primera iglesia de Nilo. El nombre de Nilo se dio por las inundaciones del Rio Pagüey que se asemejaban a las del Rio Nilo en Egipto¹

¹ Nilo (Cundinamarca). (2020,12 de marzo). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 18:53, mayo 19,2020 desde [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Nilo_\(Cundinamarca\)&oldid=124214767](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Nilo_(Cundinamarca)&oldid=124214767).

5.2 INFORMACION PRIMARIA

Una de las primeras fincas cafeteras en el municipio de Nilo Cundinamarca fueron las fincas de Batavia y Balunda, la cuales se representaron como la primera central de beneficiarios hace más de 120 años atrás.

Los señores Olgüibes Pombo fueron los pioneros en comenzar con los cultivos de café, la hacienda el Palmar fue una de las más ricas y prosperas en esos años al ser la única que producía café.

Algo que marcó el inicio de los primeros cultivos de café fue su proceso de recolección, despulparlo y su trillado era un mecanismo arduo y demorado para la época, y la falta de herramientas y maquinaria, mas no de ingenio. En ese tiempo no se contaba con energía eléctrica, las fincas más extensas en terrenos y cultivos contaban con unas ruedas PELTON para generar la energía. Gracias a que la mayoría de los predios contaban con nacimientos de agua, los campesinos realizaban canales con los cuales hacían girar los grandes PELTON de madera haciendo mover los motores y así mismo generando energía eléctrica.

La dificultad más grande en esa época era secar el café, ya que al poner el grano a secar al aire libre era algo eterno por las bajas temperaturas y no daba para las fechas de compra y venta.

Cada finca contaba con grandes cuartos para despulpar y secar el café gracias a las máquinas de vapor que podían prender por medio de la energía hídrica que generaban, empacaban bultos en costales de fique de 50 Kl y lo llevaban por trocha en mula hasta Girardot.

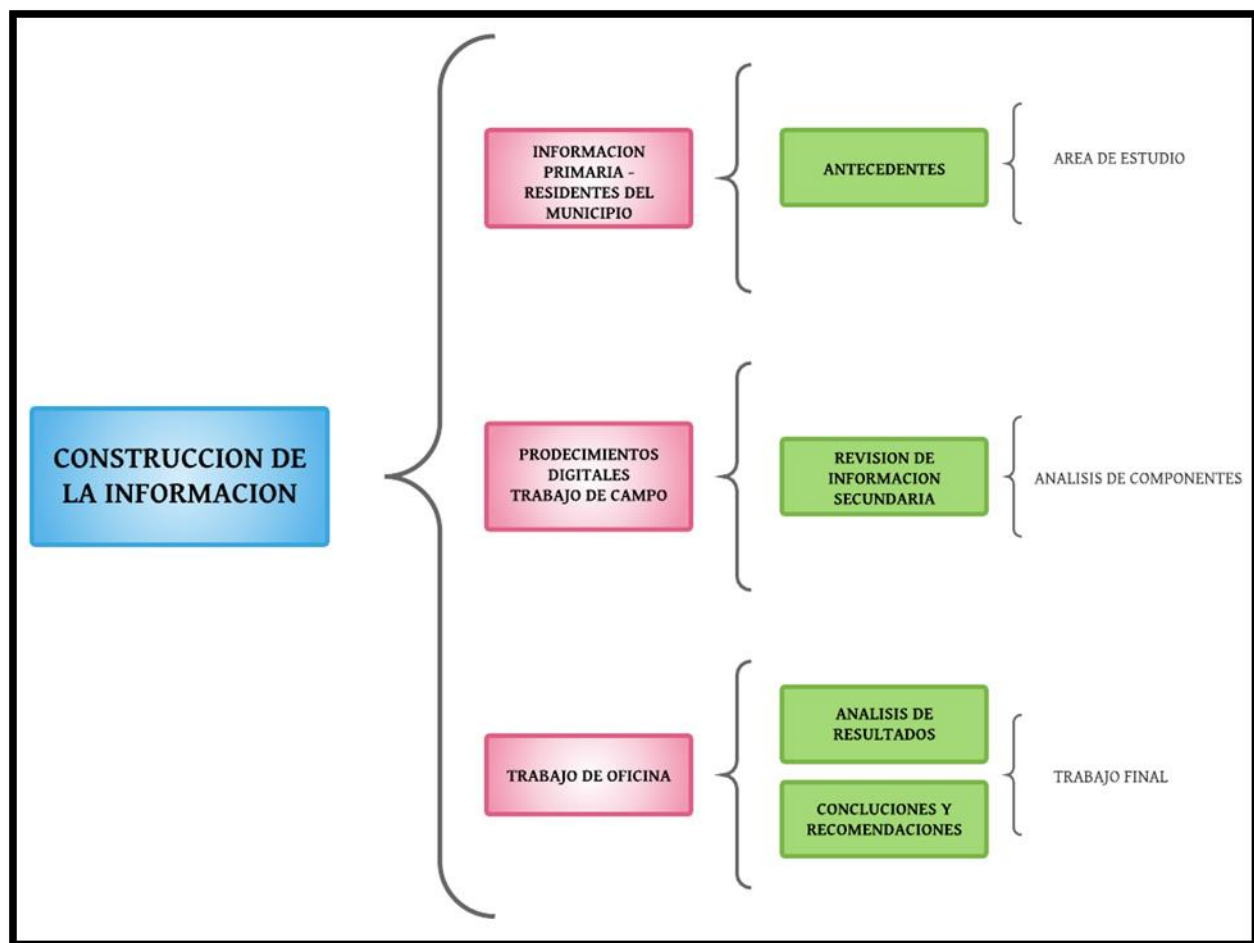
La primera variedad de semillas de café que llegó al municipio de Nilo fue la **ARABICA (dulce)** esta variedad Arábica nace en las montañas de Etiopía en alturas superiores a 900 metros, llegando incluso a alcanzar los 2000-2500 metros (CAFES ORUS).

Estas semillas las traían los grandes dueños terratenientes de otros países a las cuales visitaban y llevaban para sus fincas. En el año 1965 comenzaron a llegar y expandir otras clases de semillas como la caturra, Borbón amarillo, estas variedades de café fueron lo mejor para entonces. Con la llegada de estas plantas se incrementó el problema de la roya en Colombia y se expandió en su totalidad, la cual nació sembrar más variedades para combatir el problema como la semilla castilla.²

² “Alfredo Ballesteros – Entrevista a uno de los primeros pobladores del municipio de Nilo, Cundinamarca aún vive – 2019”

6. METODOLOGÍA

Imagen 1. Diagrama Metodológico



Elaboración propia

6.1 Área de Trabajo

La imagen1, muestra el esquema metodológico aplicado en el desarrollo de la investigación.

El análisis actual se realiza en el área urbano-rural del Municipio de Nilo departamento de Cundinamarca- Colombia, con coordenadas 4°18'25''N 74°37'12'' O.

Nilo Cundinamarca forma parte de la provincia del Alto Magdalena, y se sitúa a 148 km al suroccidente de Bogotá, con una temperatura media de 30°C. El municipio cuenta con una superficie de 224 km^2 , cuenta con 24 veredas y dos centros poblados (Pueblo Nuevo y la Esmeralda).

El Municipio de Nilo se sustenta fundamental en las actividades agrícolas, ganadería en un 30% en la zona sur y en forma accesoría por su cercanía a Melgar y Girardot, el turismo. La agricultura principalmente se presenta en los renglones de café, banano, mango, naranja, mandarina, guanábana, papaya y maíz, aunque con serios problemas de productividad especialmente en el área del café, afectado fuertemente por el fenómeno de la broca y desarrollándose especialmente en la zona norte de Nilo³.

³ Muñoz, I.C. (2018). Estudio básico de amenaza por incendios forestales en el área rural del municipio de Nilo, Cundinamarca [Trabajo de Grado modalidad pasantía, Universidad Distrital de Francisco José de Caldas,]Bogotá D.C., <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/14742/1/MuñozMoralesItzaCatalina2018.pdf>

Imagen 2



Municipio de Nilo Cundinamarca

Tabla N° 1**LOCALIZACION DE NILO CUNDINAMARCA**

VEREDAS	HECTÁREAS
1. La Esmeralda	793.85
2. Limones	925.91
3. Pajas Blancas	1010.12
4. Bella Vista	828.38
5. San Jerónimo	1861.37
6. Batavia	854.79
7. San Bartolo	784.40
8. Los Curos	1377.31
9. Buenos Aires	1029.54
10. Aguaditosito	1044.60
11. La Palmita	406.12
12. Malachi	673.96
13. Belén	343.58
14. Cobos	664.76
15. La Sonora	2542.67
16. Pradito	458.06
17. Tolemaida	5686.30
18. Balunda	*
19. Mesa Baja	*
20. Yucala	*

Imagen 3



NILO CUNDINAMARCA - VEREDAS

Cabe recalcar que esta región ofrece rutas interesantes saliendo de Bogotá.

Se contempla el Bogotá – Silvania – Tibacuy – Cumaca – Nilo, podrá disfrutar de los bellos paisajes de la región.

En Silvania se encuentra café especializado (orgánicos y Rain Forest), entre Tibacuy y Nilo se puede acceder a una caminata ecológica en compañía de guías cafeteros que relatan parte de la historia del café en el municipio.

REFERENTES HISTORICOS DEL ANALISIS

Los cambios de uso de cobertura del suelo en el municipio de Nilo parte alta, son uno de los impulsos más importantes en el proceso de siembra por su poca producción. Entender estos procesos de transformación de paisajes requiere un análisis de variables socioeconómicas y biofísicas de carácter multifacéticas.

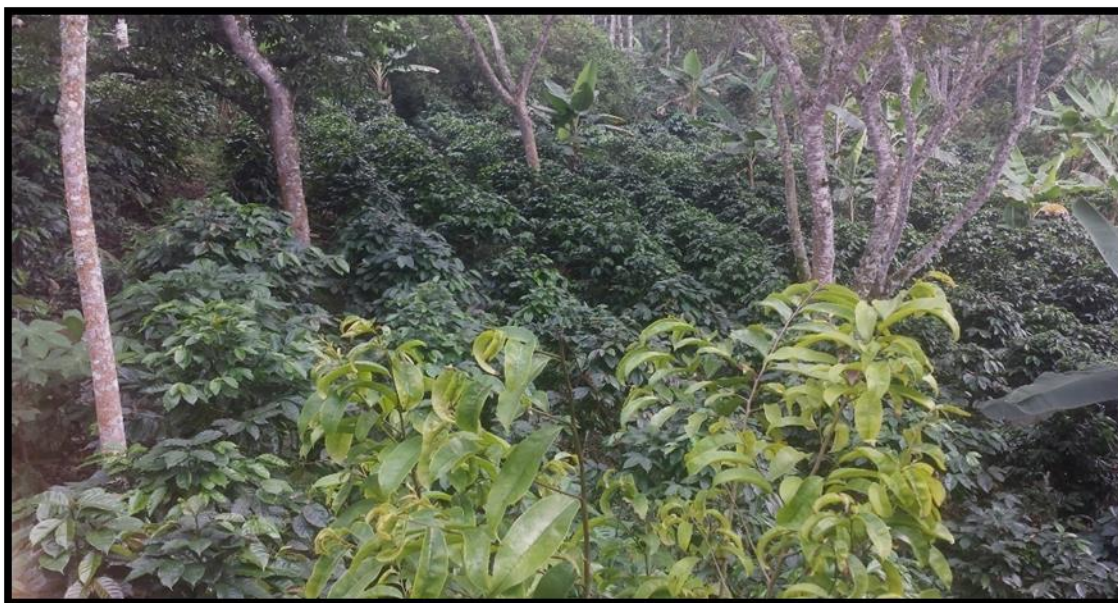
El primer paso consiste en describir cuales coberturas han cambiado, cuando y donde han ocurrido los cambios.

Este trabajo describe los cambios de paisaje en fincas asociados al proceso de intensificación de la producción cafetera (Guhl). La información recolectada fue suministrada por dueños de fincas llevando un cambio de 30 años aproximadamente.

7.2 Análisis Actual

7.3 Trabajo de Campo

FOTOGRAFÍA 1



Finca objeto de análisis, ubicada en la vereda Batavia.

La fotografía 1 evidencia que en las épocas de calor las plantas de café cambian de color resguardando sus nutrientes por las fuertes oleadas de calor, de igual manera, se observó que no había neblina, algo extraño en la vereda al ser una de las más altas del municipio.

En el análisis actual de los cultivos, cómo se mencionó anteriormente, son el deterioro de las siembras de café por el alto aforo de uso del suelo no adecuado para su actividad.

Los cafetales tecnificados requieren indiscutiblemente renovaciones periódicas con el fin de establecer producciones altas y constantes, puesto que, con el libre crecimiento, las plantas presentan oscilaciones fuertes de los rendimientos (Mestre & Arboleda, C., 1999).

Debido al crecimiento de la mata de café, la producción se incrementa hasta cierta edad de acuerdo con el sistema de cultivo, para luego decrecer.

La renovación implica el establecimiento de ciclos de intervención de las plantaciones para estabilizar la producción a través del tiempo. Una distribución de edades adecuada conduce a perfeccionar y estabilizar la producción, garantizando mejores productividades. Debe buscarse una relación estrecha entre renovación y manejo de los ciclos y edades⁴.

La productividad en variedades resistentes, comparada con variedades susceptibles, ha mostrado beneficios indiscutibles puesto que la roya del cafeto afecta directamente las hojas, reduce su capacidad fotosintética e impide el desarrollo normal de la planta, lo cual se refleja en la reducción de la producción (Aristizabal & Duque, 2007)

⁴ Guarín, C.A. (2010). Pequeños productores de café en Cundinamarca. Análisis del impacto del programa de renovación de cafetales en las características de sus cultivos, [monografía, Universidad Nacional de Colombia], <http://bdigital.unal.edu.co/2631/1/794075.2010.pdf>

FOTOGRAFÍA 2



Fuente: propia

En la fotografía 2 Cultivos prósperos, con esfuerzos dobles ya que el suelo ha perdido mucha capacidad portante de cobertura vegetal, por las fuertes oleadas de calor.

Tomando en cuenta que los pequeños aprovechamientos del suelo para cafetales corresponden a fincas que poseen mínimo 3 hectáreas sembradas.

Uno de los propietarios que custodian día y noche dichos cafetales explicaba que el suelo, a medida que las plantas van creciendo, llega el momento en que se aumentará la contención de las raíces (ciclo vital de la planta), y la fronda por el espacio, sustancias, agua y energía, mejorando la capacidad productiva de las plantas, en tiempos remotos, hoy en día los suelos cambiaron su productividad y capacidad.

El modo de desarrollo de una planta es pausado y con poco logro de madurez. En este aspecto, extender el ciclo del cultivo afectará la producción, asimismo, el manejo de controles de la broca, el costo de recolección será más alto incurriendo en gastos innecesarios, para un cultivo prospero será igual en tiempo pasados, pero con más demora y cuidados, debido a que los suelos siguen siendo los mismos, pero con minerales y calidades diferentes.

FOTOGRAFÍA 3



Fuente: propia

En la fotografía 3 se observa que la neblina vuelve a cubrir los cafetales a partir de las 5:00 pm en temporada de veranos intensos, aclarando que nunca se había evidenciado estos cambios de climas en la vereda, pero en los últimos años esto cambió, consintiendo a los dueños y campesinos de la región a buscar alternativas.

Una propiedad que tiene que ver con la productividad; respecto al suelo encontrado en la Vereda Batavia municipio de Nilo, para el desarrollo de la variedad de café se tiene en uso el clima de este sector.

Los factores ambientales que inciden de forma importante en la producción de café son la temperatura, humedad, precipitación, el resplandor, nubosidad, la presencia de vientos, entre otros. Es lo único que hace que los cultivos de hoy en día sean fructíferos con relación al suelo y al clima, mientras el suelo por mal uso se deteriora, el clima lo complementa. Según el propietario de la finca sus tierras siempre han sido las mejores de la región.

FOTOGRAFÍA 4



Fuente: propia

En la fotografía 4 los cambios de color de la cobertura vegetal no se habían evidenciado en estos tiempos actuales, eran más verdes y con más capacidad de vegetación y clases de rastrojo.

Nunca asumieron análisis de suelos frecuentes, siendo lo más importante para los cultivos, dichos suelos eran excelente en su totalidad como pH o acidez, fertilidad, materia orgánica. Asimismo, la tierra presentaba visualmente buen material productivo.

El trabajo de campo es directamente con el suelo, evidenciando: ¿Por qué si es tan buen suelo existen carencias? Es de aquí, que nace el objetivo de análisis de labor, **Distinguir los cambios en coberturas y usos del terreno a partir de un análisis actual.**

La falta de alguno de estos nutrimentos afecta el normal crecimiento y desarrollo de la plantación cafetera al igual de su producción potencial, tanto en calidad como en cantidad de café (Vanegas, 2016). A voz del propietario, definía que el cambio se vino dando por el calentamiento que en los últimos años se disparó, en estos suelos el sol nunca había ingresado por tanto tiempo y esto ocasionó de las plantas llevaran un nuevo rumbo de producción, dado que siempre era un clima templado.

FOTOGRAFÍA 5

Fuente: propia

En la fotografía 5 Cultivo de café en proceso de crecimiento.

7. LIMITACIONES

La falta de incorporación de estrategias y mejoramiento de las técnicas de producción disminuye la productividad del cultivo en el Municipio.

El cultivo de café se posiciona como actividad agrícola de mayor importancia en el Municipio de Nilo, siendo la notación de la preocupación actual.

8. RESULTADOS

Tanto la información obtenida con el análisis presente concierne en una baja producción de café en el municipio de Nilo Cundinamarca, a pesar de las dificultades como anteriormente mencionadas, no solo es el mal uso y destinación de los suelos, si no los grandes cambios que ha tenido el planeta en estos últimos años.

Esta situación implica una amenaza para la estructura ecológica principal definida como la plataforma del cambio climático que tolera el territorio y que contiene los principales elementos naturales, que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f.), de las veredas que le conciernen al municipio.

8.1 Panorama Actual

FOTOGRAFÍA 6



Fuente: propia

En la fotografía 6 Cultivos para la recolección de café, época del año donde el clima se presta y es apta para cualquier intervención debido a que, ésta en su totalidad es vegetación.

FOTOGRAFÍA 7



Fuente: propia

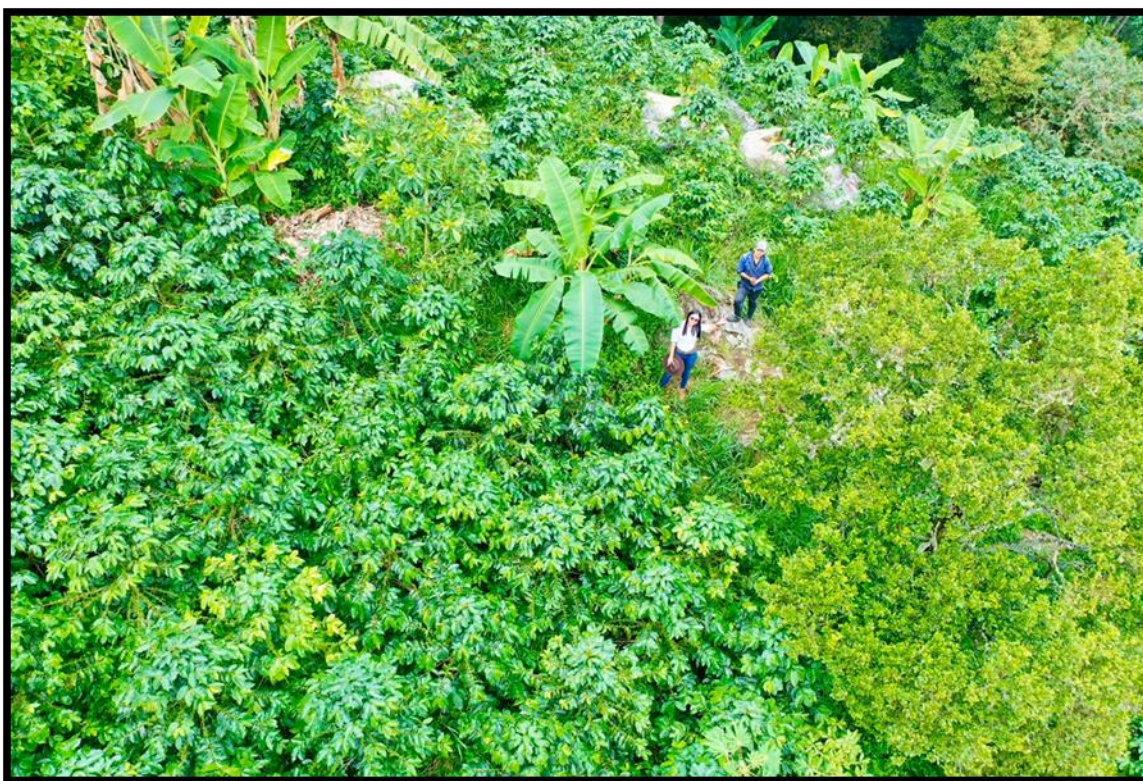
En la fotografía 7 El análisis actual del cultivo de café como agente de afectación en el uso del suelo, se considera lo siguiente:

- En las condiciones ambientales plasmadas anteriormente, existe la biodiversidad ajustadas al medio ambiente nuevo, afectando la composición de algunos tipos de suelos y panoramas que se hallaron en los cambios que tuvo la tierra productora de café.

- Dicho por los campesinos de la región y no por profesionales al respecto, los cambios en la proporción de gas carbónico, incrementa el efecto invernadero y el calentamiento de la superficie terrestre.

Esto se puede replantear de la siguiente manera: las plantas de café al ser tan frondosas en su máximo esplendor en épocas calurosas se abrían y cobijaban sus tallos y raíces, guardando nutrientes para tiempos buenos con climas óptimos para su producción.

FOTOGRAFÍA 8



Fuente: propia

A pesar de los fuertes cambios que tuvo la vereda Batavia en cuanto a su cambio de clima por el calentamiento que tuvo Colombia últimamente, la naturaleza fue bondadosa y retornó a los que en algunos años fue y se mantiene con gran tolerancia.

En el análisis del último recorrido se visualiza junto a los grandes productores de café; hay un gran aliado contra el cambio climático, “hacer que los suelos recuperen el carbono orgánico perdido, eliminándolo de la atmosfera” (Pedreño, 2015). Es primordial para proveer de los beneficios ecológicos indispensables para el bienestar humano, al enfrentarnos a un aumento de oleadas de calor para este municipio.

Al final en la parte alta fue bondadoso, atrasó un poco la producción llevando algo a favor, suelos más fértiles a futuro, esperando que las oleadas de calor no alteren nada más.

FOTOGRAFÍA 9



Cafetales en su máximo esplendor
Fuente: propia

FOTOGRAFÍA 10

Fuente: propia

FOTOGRAFÍA 11

Fuente: propia

La producción de café crea empleo y es una importante fuente monetaria en las zonas rurales del municipio.

A parte de esta repercusión directa en los medios de subsistencia de las familias campesinas, el cultivo de café ofrece muchas otras ventajas; ayuda a minimizar la erosión del suelo, es un útil sumidero de Carbono, aporta a una excelente gestión de las cuencas hidrográficas, mantiene un grado de biodiversidad, en particular en los sistemas agrícolas mixtos de las pequeñas fincas familiares, y puede ofrecer un buen hábitat a muchas aves migratorias y a otros animales (Importancia del cultivo del café).

9. CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS ACTUAL

El problema que inicialmente se veía desde una perspectiva más técnica y objetiva en el recorrido con el agro, armando el análisis actual de estos suelos se pudo evidenciar, gracias al acompañamiento con los dueños de las tierras. Con las temperaturas en la parte alta del municipio donde siempre se contaba con un clima húmedo y muy nubloso, hoy en día se está perdiendo por la concentración de calor y las altas temperaturas.

Como consecuencia de esto, no es que el café no produzca, sino que, las grandes tierras de cultivos quedarían débiles, el cambio climático afecta a las hojas de café que son más propensas a las enfermedades, un insecto que se desarrolla con el calor, produciendo enormes pérdidas en los cultivos.

Según el dueño de la finca, dichas plantas de café necesitan y requieren de ambientes estables, con un equilibrio de temperatura y lluvia que son los que permiten que los granos de café prosperen.

A parte de que los cuidanderos de café lo que más buscan en sus producciones es conservar siempre su sabor, y al contar con alteraciones de cualquier índole podrían afectar de cualquier manera su sabor de origen, Nilo caracterizándose por ser unos de los municipios con el mejor sabor de café de la región.

10. CONCLUSIONES

- La predisposición del municipio de Nilo es clara, si no se actúa a tiempo a los cambios climáticos que emana día a día el mundo, provocando que los periodos de lluvia y sequia se volverán más impredecibles y extensos en el municipio.
- Si bien claro, que, en Nilo en la parte alta, veredas como Batavia y Buenos Aires, su clima es óptimo para la producción de café debido a que los cultivos cuentan con temperatura, luz y humedad necesaria para su crecimiento de calidad, se le dará prioridad a los meses más efectivos y fructíferos frente a la oleada de calor y sequía.
- Las adaptaciones para el cultivo de café en el municipio de Nilo podrán reducir mas no eliminar de raíz las producciones, puesto que implementar medidas a tiempo será lo mejor. Tomando en cuenta que, si todos son conscientes lo que puede generar el cambio climático, no solo en los propietarios de fincas que cultivan, sino para toda una comunidad en general.
- Un buen punto de vista es la excelente planificación de medidas, estas beneficiaran a cultivadores y comunidad en general.
- Un análisis único para el municipio de Nilo para entender el bajo rendimiento de cultivos de café.

- Ante la situación de un aumento de oleadas de calor, para este municipio en la parte alta al final fue bondadoso, atrasó un poco la producción mas no la deterioró, creando a favor, suelos más fértiles a futuro, esperando que el calentamiento y las oleadas de calor no alteren nada más.

11. IMPACTOS

- Las seguías con frecuencia provocan agotamiento a los suelos fértiles y estos a su vez destruyen las cosechas.
- El derretimiento de la neblina, o cambios de climas fuertes provoca la subida de enfermedades de plantas de café, que deteriora las cosechas y supone la destrucción de muchos medios económicos de subsistencia.
- Desplazamiento de flora y fauna en busca de lugares húmedos que ofrezcan una mayor garantía de supervivencia gracias a los cafetales, los cuales producen una vida diferente a la que desconocemos.

12. RECOMENDACIONES

Según la información obtenida en el recorrido por los cafetales, se recomienda:

Para poder ser productivos y vivir del cultivo de café se deben tener en realización tres (3) hectáreas y con edades que no superen los ocho (8) años de establecidas.

Se recomienda utilizar variedades de café productivas y resistentes a la roya (variedad Colombia, Castillo) y a los veranos intensos en la actualidad.

Se pide realizar renovaciones a los lotes de café de mayores de ocho (8) años de productividad realizar una nueva siembra o por medio de zoca tradicional, calavera o pulmón.

Se recomienda llevar registros de las actividades realizadas dentro de la finca en los lotes de café, en este caso viendo los cambios de la tierra, puesto que actualmente la cobertura (capa vegetal) cambió.

13. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *Estructura Ecológica en Areas Urbanas*.

Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/2053-plantilla->

"*Guía cafetera de Cundinamarca*. (s.f.).

(Cundinamarca), N. (s.f.). *Wikipedia*. Obtenido de

[http://es.m.wikipedia.org/wiki/Nilo_\(Cundinamarca\)](http://es.m.wikipedia.org/wiki/Nilo_(Cundinamarca))

Aristizabal, C., & Duque, H. (2007). "Análisis económico del efecto de la roya en la variedad caturra y progenies con resistencia incompleta". *Revista de Cenicafe No. 58*, 167-184.

Ballesteros, A. (s.f.). Entrevista a uno de los primeros pobladores del Municipio de Nilo

Cundinamarca. Nilo Cundinamarca. Recuperado el 2019

CAFES ORUS. (s.f.). *CAFE ARABICA: CARACTERISTICAS DE UN CAFE GOURMET*

SUPREMO. Obtenido de <https://cafesorus.es/2018/02/cafe-arabica-caracteristicas-cafe-gourmet-supremo/>

Cundinamarca, A. M. (s.f.). Obtenido de <http://www.nilo-cundinamarca.gov.co/menu/>

Cundinamarca, L. G. (26 de Julio de 2016). *Nilo Cuna de la Musica del Himno Nacional*.

Obtenido de Nilo Cuna de la Musica del Himno Nacional:

<https://www.laguiaacundinamarca.com/index.php/noticia/12299/Nilo-Cuna-de-la-Musica-del-Himno-Nacional>

Guhl, A. (s.f.). *CAFE Y CAMBIO DE PAISAJE EN LA ZONA CAFETERA COLOMBIANA*

ENTRE 1970 Y 1997. Obtenido de

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.cenicafe.org/es/publications/arc055%252801%2529029-044.pdf&ved=2ahUKEwjaxs-f0PfoAhUvmeAKHVhMCdQQFjAAegQIAhAB&usg=AOvVaw0cSk_rIJbKkmEuhpq39fz8

Importancia del cultivo del café. (s.f.). Obtenido de http://www.ico.org/projects/good-hygiene-practices/cnt/cnt_sp/sec_1/c02.importanceof.html

Mestre, A., & Arboleda, C. (1999). "*Aumente la densidad de poblacion de los cafetales y la productividad, sin costos adicionales*". Cenicafe. Avances tecnicos No. 263, Caldas, Chinchina.

Pedreño, J. N. (05 de 12 de 2015). *INFORMACION*. Obtenido de

<https://www.diarioinformacion.com/opinion/2015/12/05/cambio-climatico-suelo/1704201.html>

Vanegas, F. (31 de Agosto de 2016). *El suelo óptimo para el cultivo de café*. Obtenido de

<https://www.yoamoelcafedecolombia.com/2016/08/31/el-suelo-optimo-para-el-cultivo-de-cafe/>