



HISTORIA AMBIENTAL

del cambio paisajístico que generó el sistema productivo de la caña de azúcar en los corregimientos de Guabas y Guabitas del Municipio de Guacarí Valle del Cauca.

**CASTILLO, S. DARAVIÑA, K. PEDROZA, A.
2019**



Historia ambiental del cambio paisajístico que generó el sistema productivo de la caña de azúcar en los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí.

**Sandra Liliana Castillo Moya
Kelly Johana Daraviña Plaza
María Angélica Pedroza Cuacialpud**

Directora proyecto de investigación:

**Liliana Rocío Beltrán Acevedo
Ingeniera Ambiental**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD
Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente - ECAMPA.**

Ingeniería Ambiental.

Palmira, Valle Del Cauca.

2019.

Índice

Agradecimientos	6
Resumen.....	8
Abstract	9
Introducción	10
1. Justificación.....	12
2. Descripción del problema.....	14
2.1 Pregunta problematizadora.....	15
3. Objetivos.....	16
3.1 General	16
3.2 Específicos	16
4. Marco teórico.....	17
4.1 Historia del monocultivo de la caña de azúcar en Colombia	17
4.2 Historia del monocultivo de la caña de azúcar en el Valle del Cauca.....	19
4.3 Historia de la caña de azúcar del municipio de Guacarí	24
4.4 Transformación del paisaje en el Valle Del Cauca	27
4.5 Principio de la historia ambiental mundial y en Colombia	32
4.6 Historia ambiental sobre el Valle del Cauca	36
5. Marco legal	40
5.1 Normatividad General	40
5.2 Normatividad Específica	42
6. Metodología.....	51
6.1 Fase I: Recolección de datos	52
6.2 Fase II: Diagnóstico.....	52



6.3 Fase III: Análisis	54
7. Resultados.....	55
7.1 Entrevistas	55
7.2 Línea del tiempo.....	58
7.3 Cartografía social	61
7.3.1 Cartografía social del corregimiento de Guabas.....	61
7.3.2 Cartografía social del corregimiento de Guabitas	63
7.4 Medición del Caudal	65
7.5 Identificación y evaluación de Impactos Ambientales.....	72
7.5.1 Matriz de Leopold.....	74
7.5.2 Análisis de evaluación de impactos ambientales	82
8. Discusión	85
9. Conclusión.....	88
10. Recomendaciones	91
Referencias bibliográficas.....	94
Anexos	112
Anexo A	112
Anexo B	114
Anexo C.....	115
Anexo D	117



Índice de Imágenes

Imagen 1: Esquema de la metodología de investigación. Fuente: Elaborada por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).	54
Imagen 2: Colección de cultivos de pancoger de los corregimientos de Guabas y Guabitas. Fuente: Álbum de la comunidad de Guabitas	55
Imagen 3: Contraste, antigua entrada del corregimiento de Guabas. (Fotografías). Fuente: Herney Castro.	57
Imagen 4: Contraste, actual entrada del corregimiento de Guabas. (Fotografías) por Castillo, S.	57
Imagen 5: Castillo, S. (2018). Cuenca hidrográfica del río Guabas, medición del caudal en el punto alto Venecia. (Fotografía).	68
Imagen 6: Castillo, S. (2018). Cuenca hidrográfica del río Guabas, punto medio en el puente del sector Guabas del corregimiento de Guabitas y cabera municipal. (Fotografía).	69
Imagen 7: Castillo, S. (2018). Cuenca hidrográfica del río Guabas, punto bajo en el puente del sector la Avenida del corregimiento de Guabas. (Fotografía).	71
Imagen 8: Volante del corregimiento de Guabitas. Fuente: Elaborada por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).	115
Imagen 9: Volante del corregimiento de Guabas. Fuente: Elaborada por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).	116
Imagen 10: Texto del perifoneo del corregimiento de Guabas. Fuente: Elaborada por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).	117

Índice de figuras

Figura 1: Gráfico de barra del nivel del caudal del río Guabas de 1948 – 2017, estación hidrográfica Guabas – Puente Piedra. Fuente: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2018. 67

Índice de Mapas

Mapa 1: Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, A. (2018). Mapa cartográfico del corregimiento de Guabas del municipio de Guacarí, Valle del Cauca. QGIS Desktop. 3.2 62

Mapa 2: Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, A. (2018). Mapa cartográfico del corregimiento de Guabitas del municipio de Guacarí, Valle del Cauca. QGIS Desktop.3.2. 64

Índice de Tablas

Tabla 1: Normatividad Ambiental General..... 40

Tabla 2: Normatividad Ambiental Especifica..... 42

Tabla 3: Matriz de identificación y valoración de impactos ambientales (Causa – Efecto). 74

Tabla 4: Formato de las preguntas de la entrevista 112

Agradecimientos

Nuestros agradecimientos van dirigidos en primer plano a Dios, por permitirnos desarrollar nuestro proyecto de investigación con sabiduría, fortaleza, amor y paciencia, pues este fue un proceso de aprendizaje satisfactorio con resultados eficientes, gracias por permitirnos llegar hasta este momento tan importante en nuestra formación profesional.

A nuestros padres, por el apoyo y confianza en cada meta propuesta y desarrollo del proyecto, el amor recibido y el interés por observar nuestros avances y desarrollo del proyecto de investigación.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, por permitirnos desarrollarnos como profesionales y destacarnos individualmente en ejercicio del aprendizaje autónomo. Reconocemos en la UNAD su contribución a la educación superior donde el estudiante comprende el trabajo en conjunto e individual, brindando el espacio para la investigación y el acompañamiento de tutores que aportan al cultivo de pensadores autónomos.

A los tutores asignados para la investigación, por cada corrección y sugerencia para mejorar, por la motivación y aporte al crecimiento individual y colectivo. Gracias por su profesionalismo e integridad humana.

Y lo más importante, a la comunidad de los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacará, territorios en los que, con el apoyo de la comunidad fue posible adelantar la presente investigación; sin su participación no hubiésemos podido alcanzar el logro que hoy nos gradúa. Agradecer por sus conocimientos y experiencias vividas que permitieron reavivar en comunidad el paisaje natural sobre sus tierras. A todas aquellas personas que de una u otra



manera permitieron que devinieran conocimientos que enriquecieron el desarrollo de la historia ambiental del cambio paisajístico que generó el sistema productivo de la caña de azúcar en los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí.



Resumen

Se presenta el análisis de los conflictos ambientales en relación al sistema productivo de la caña de azúcar como actor principal en la transformación del paisaje de los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí. La investigación como objetivo final es mostrar el cambio del paisaje desde 1941 a 2018, del mismo modo observar desde el aspecto social el conflicto que generó la caña de azúcar sobre las culturas como espacios sociales y prácticas de pancoger que antes de la industrialización tenían.

Este documento expresa una metodología enfocada en los resultados obtenidos a partir de los objetivos propuestos, se plantearon tres fases que dan cuenta de la transformación del paisaje desde narrativas hasta análisis de la información recopilada en las comunidades investigadas, dando respuesta a la hipótesis planteada en relación a la problemática de la reconfiguración del paisaje sobre los corregimientos mencionados, permitiendo identificar los impactos ambientales más significativos, consiguiente a ello la reconstrucción de la historia ambiental desde la perspectiva de la ingeniería ambiental.

Palabras clave:

Conflicto ambiental, impacto ambiental, transformación del paisaje, cultivos de pancoger, caña de azúcar, territorio.

Abstract

The analysis of environmental conflicts in relation to the productive system of sugarcane is presented as the main actor in the transformation of the landscape of the Guabas and Guabitas corregimientos of the Guacarí municipality. The research as a final objective is to show the change of the landscape from 1941 to 2018, in the same way to observe from the social aspect the conflict generated by the sugarcane on the cultures as social spaces and pancoger cultivation practices that before the industrialization had.

This document expresses a methodology focused on the results obtained from the proposed objectives, three phases that account for the transformation of the landscape from narratives to analysis of the information collected in the communities investigated, responding to the hypothesis raised in relation to the problematic of the reconfiguration of the landscape on the corregimientos mentioned, allowing to identify the most significant environmental impacts, consequently the reconstruction of environmental history from the perspective of environmental engineering.

Keywords:

Environmental conflict, environmental impact, transformation of the landscape, crops of pancoger, sugarcane, territory.

Introducción

Plantear una investigación que propenda la reconstrucción de la historia ambiental en un espacio y tiempo determinados, compromete no solo dirigir la mirada hacia conceptualizaciones como la historia en los contextos local, regional y nacional en la que se expliciten condiciones sociales, culturales y económicas actuales del territorio objeto de indagación como lo son los corregimientos de Guabas y Guabitas, sino también las implicaciones de tales realidades presentes con lo que ha significado el impacto ambiental causado por el sistema productivo de la caña de azúcar en el territorio de Guacarí.

Se involucra la historia ambiental con la relación del comportamiento de la sociedad con la naturaleza en su actitud hacia los elementos naturales y como este fue despreciando y devorando el paisaje, siendo así como en este proyecto se estima el espacio geográfico del municipio de Guacarí resaltando los corregimientos de Guabas y Guabitas en su degradante transformación y las conflictividades que a lo largo de los años se fueron desarrollando.

Los impactos ambientales que dentro de los corregimientos del municipio de Guacarí antes mencionados se estiman a partir de la formación del Ingenio Pichichí (1941) a la fecha (2018), en relación a la presencia del sistema productivo de la caña de azúcar y su impacto sobre los cultivos tradicionales que han afectado a las comunidades de los corregimientos. En el marco metodológico cualitativo plasmado a partir de fases se estimó que: fase uno indagación de información basada en la observación, fotografías y entrevistas en relación a la modificación progresiva del paisaje; fase dos organización de entrevistas llevadas a cabo junto con el desarrollo de la socialización de la cartografía social, impactos ambientales y conflictividades entre comunidades, sistema productivo de caña de azúcar y entidades con responsabilidad



ambiental, así como también la construcción de la línea del tiempo dando lugar a fechas puntuales que resaltan conflictos y modificaciones de la naturaleza y transformación de la formación cultural y económica, estructuración de la matriz de Leopold (causa-efecto) correspondiente a la observación detallada de impactos ambientales sobre los corregimientos investigados, finalmente la estimación del nivel del cauce del río Guabas, a partir de la medición del caudal; fase tres de acuerdo al desarrollo de las anteriores fases en relación a la modificación del paisaje y la incidencia de las comunidades en el proceso de desarrollo, se pudo analizar y mostrar el cambio significativo que las comunidades dentro de sus territorios vivieron.

La reconstrucción de la historia ambiental abrió campo en la percepción de la ingeniería ambiental, la modificación de un modelo estándar de mantener los sistemas industriales al margen de las normatividades legales no solo estiman la estructuración profesional, sino también la conjugación de formar y conocer a las comunidades desde sus propias implicaciones económicas, culturales, políticas y conflictos territoriales, la verdad de reconocer la tierra y lo que en ella emerge aún más lo que las autoridades competentes ocultan.



1. Justificación

La historia como parte de la vida ha trascendido, brindando un repaso por el tiempo desde varias épocas de la vida humana; con ello se hace referencia a la importancia del repaso de las memorias de cada una de las personas que habitan el planeta, y que han dejado legado para ser expuestas en un futuro, permitiendo exponerlas para un crecimiento intelectual personal y en comunidad; basado en esto mediante la historia, el historiador reconstruye lo que pudo pasar y todo aquello que permita integrar hechos en conjunto explicativo desde las memorias de las personas en su realidad y situación.

Desde las memorias de cada persona se pretende explorar desde hechos, nombres, lugares y fechas que permitan al ser humano conocer y conocerse así mismo, de tal forma que permita al trabajo recordar e indagar en el pasado para que el historiador pueda comprender la situación actual y observar al hombre desde su dimensión la capacidad intelectual que este tiene para expresar desde su memoria un pasado que alguna vez quizá fue uno de los mejores años en relación al cambio que hoy vivimos en la sociedad y cultura. En esta investigación apelamos a la historia y a la memoria como dimensiones complementarias a la mirada de los estudios ambientales y al ejercicio pleno del profesional en ingeniería ambiental; esta integralidad de disciplinas permite ampliar la perspectiva ambiental y poder comprender la realidad junto con las comunidades o ciudadanías ambientales, edificar respuestas a los problemas de las poblaciones.

La reconstrucción de la historia ambiental enfocada en los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí, en el cual desde hace setenta y siete años existe una problemática ambiental evidenciada en la intervención del sistema productivo de caña de azúcar y como este ha contribuido en el deterioro de la cultura y la modificación paisajística, los



conflictos socio ambientales, la demanda y oferta de terrenos que el municipio ofrecía; busca dar a conocer como el sistema productivo de caña de azúcar dio un fuerte golpe económico sobre los cultivos tradicionales del municipio y los dos corregimientos en cuestión. En el presente proyecto se hará la reconstrucción de la historia ambiental, puesto que el municipio no cuenta con un legado de carácter ambiental donde se evidencie el impacto del monocultivo sobre los cultivos endémicos, desde la introducción de la caña en el Valle del Cauca hasta la fecha. La investigación incorpora un ejercicio participativo con las comunidades, apoyado en referentes académicos y en investigaciones sobre la problemática.

Finalmente, se podrá observar las condiciones actuales del municipio de Guacarí en los corregimientos Guabas y Guabitas, relacionados a su estado cultural ambiental basado en los cultivos, presentando a la comunidad la realidad de la evolución del desarrollo industrial sobre el municipio, y dejar líneas de fuerza para la edificación de propuestas comunitarias para contener el despojo de esta nefasta idea de progreso y desarrollo que se ha impuesto durante siglos. Así mismo se pretende relacionar e incentivar la incorporación de análisis investigativos enfatizadas a la historia ambiental como un referente más que se constituya como legado para las comunidades desde la parte municipal, departamental y nacional.



2. Descripción del problema

La intervención del monocultivo de la caña de azúcar en el municipio de Guacarí Valle del Cauca, ha generado diversidad de problemáticas socio ambientales, culturales, políticas y decadencia en la economía campesina, dando paso a la declinación de cultivos tradicionales en los corregimientos Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí.

Los niveles de transformación del ambiente, a raíz de la ferocidad del monocultivo de la caña de azúcar, ha impactado de manera significativa la vida individual y colectiva de la comunidad; ha disminuido y modificado la flora y fauna silvestre, propiciando el fenómeno de extinción por presiones externas. Las deficiencias por parte de las autoridades competentes y los órganos de control ambiental, contribuyen al incumplimiento de las normas legales vigentes en pro a la protección y conservación de los recursos naturales. Todos estos faltantes institucionales y normativos vienen generando conflictos y tensiones en los territorios, generados por la propia institucionalidad y las grandes empresas productoras de caña de azúcar. Los conflictos por acaparamiento de tierras y apoderamiento y control del territorio, viene afectando la existencia de la vida campesina en sus territorialidades ancestrales. Todo esto se evidencia desde la llegada del cultivo de la caña de azúcar a los corregimientos mencionados. Ahora bien, la pérdida de cultivos tradicionales, el deterioro de la economía campesina, la emigración comunitaria, la vulneración del derecho humano al agua, la extinción de especies, el control y el cambio paisajístico, son los efectos de este modelo técnico económico del monocultivo de la caña.

El problema radica en los impactos del monocultivo en los cultivos tradicionales (pancoger) y la reconfiguración del paisaje. Guacarí fue uno de los municipios más importantes de la región, tenía innumerables fuentes de agua, biodiversidad, cultivos tradicionales (pancoger), gran

cantidad de saberes populares relacionados con la siembra, el cultivo y la cosecha. La industrialización del cultivo de la caña de azúcar devoró aquellas prácticas sociales y culturales, dejando desolada la vida comunitaria en el municipio de Guacarí.

Los elementos principales que impactaron de manera significativa el municipio con la llegada del monocultivo de caña de azúcar, y sus efectos sobre los cultivos tradicionales y el medio ambiente, su transformación, pérdida de hábitat y cobertura vegetal. Dicha reflexión surge a partir de las inquietudes de la propia comunidad y apoyados en los saberes de la ingeniería ambiental, los saberes de la gente y la cultura; se plantea la siguiente pregunta problema.

2.1 Pregunta problematizadora

¿Cuál ha sido el cambio del paisaje que generó el sistema productivo de caña de azúcar en los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí, Valle del Cauca?

3. Objetivos

3.1 General

Reconstruir la historia ambiental del cambio paisajístico que género el sistema productivo de la caña de azúcar desde 1941 hasta 2018 en los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí, Valle del Cauca.

3.2 Específicos

- Diagnosticar las condiciones socio ambientales de los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí.
- Identificar los impactos ambientales más significativos relacionados al sistema productivo de caña de azúcar en los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí.
- Estimar mediante la línea del tiempo y mapificación, el cambio del paisaje desde 1941 hasta el 2018, de manera que se logre contrastar las metodologías desde la ingeniería ambiental y la historia ambiental.

4. Marco teórico

4.1 Historia del monocultivo de la caña de azúcar en Colombia

De acuerdo a la publicación de Juan Francisco Cabal de la Universidad de los Andes, en su artículo “Inicios de la caña de azúcar”, Pedro de Heredia además de ser el fundador de Cartagena de Indias fue pionero en introducir a Colombia la caña de azúcar por la Costa Atlántica en 1533; después de su introducción Sebastián de Belalcázar, fundador de Santiago de Cali, observando los altos niveles de producción y levantamiento económico planto esta gramínea de intensos valores económicos por todo el Valle del Cauca iniciando desde Yumbo en 1541.

Cabal (2015) en su artículo menciona una breve reseña acerca de lo que fue el aposento de los ingenios azucareros sobre el río Amaime en el año de 1550, dando un golpe socioeconómico para las comunidades, esto surgió desde la necesidad del progreso y en segundo plano para el beneficio de cada individuo que enriquecía sus tierras con cultivos de pancoger; los tres ingenios que se aposentaron fueron el de Gregorio de Astigarreta y los hermanos Lázaro y Andrés Cobo que posterior a ello comenzaron a comercializar azúcar y miel en Panamá desde 1588. Desde la conquista de España sobre el territorio colombiano se expandió la variedad de ganado y cultivos, con ello la tragedia que cambiaría la vida del indígena, sus saberes, su cultura, su religión...

La expansión y difusión de la conquista española en el reino de la Nueva Granada se hizo de manera rápida, dejando consigo mezcla de razas entre indios, negros, europeos, la introducción de ganados y cultivos mayores como, por ejemplo, trigo, tabaco, algodón, cacao y maíz. En el caso de la caña de azúcar podemos ver cómo hacia 1560 este cultivo se encuentra en regiones tan distantes como Cali, Cartagena, Gachetá y Arma, demostrando su desarrollo junto a al desarrollo agrícola y poblacional del país (Cabal, 2015).

Históricamente la caña de azúcar sobre el territorio colombiano ha sido una de las grandes actividades económicas que ha intensificado de manera abrupta el comercio nacional e internacional desde su llegada como meta estratégica para el aumento progresivo de la economía, con finalidad de asegurar un mercado abastecido domésticamente bajo estándares económicos que sean alcanzables y razonables de manera que sea pertinente el beneficio aceptable para los productores azucareros.

Así mismo, en la reseña de Cabal, se trazan variables en relación a las extensiones y producciones de azúcar sobre el Valle del Cauca desde diferentes ingenios azucareros, en su investigación estimó que: “en esta región hay 200.000 hectáreas sembradas en caña para azúcar, de las cuales, de acuerdo con información de Cenicaña, el 25% corresponde a tierras propias de los ingenios y el restante 75% a más de 1,600 cultivadores de caña” (Cabal, 2015). De acuerdo a la asociación de cultivadores de caña de azúcar en pro a su evolución y desarrollo sostenible (Asocaña, 2017), se registra en el 2008 una producción de caña de azúcar de 2 millones de toneladas.

De acuerdo (Hugues, Sánchez & Delgado, 2014) el modelo azucarero se impulsó en varias regiones de América Latina en la segunda mitad del siglo XIX. El medio azucarero despertó nuevas perspectivas para empresarios agroindustriales vinculándolos al mercado internacional donde el interés económico y la innovación tecnológica, el intensivo abuso de explotación de mano de obra por la búsqueda de mercados locales e internacionales y el control de políticas sectoriales para cada sector; la necesidad de progreso e incremento económico genero alerta en las comunidades, la necesidad de reenfocar la atención de la expansión azucarera sobre los

diversos factores que incitaron en el cambio del paisaje rural de Latinoamérica y por consiguiente en Colombia.

Según (Bermúdez, 2017) la importancia de la producción cañera continuó a pesar de la crisis del sistema minero colonial y se mantuvo durante el siglo XIX, una vez fueron superados los conflictos que azotaban la tierra y por consiguiente los conflictos políticos que fueron incitadas bajo el estado republicano a causa de la independencia y las reformas sociales, teniendo abolido todos los problemas, la producción agropecuaria permitió a las haciendas de trapiches de miel y azúcar, la producción de aguardiente que a partir de esto se vio reflejado los problemas de trabajo desde la abolición de la esclavitud, la abundancia de caña de azúcar logro la captación de mano de obra desde arrendamientos de las haciendas y consiguiente a ello el pago de ello con el trabajo.

Los intereses económicos son sin duda alguna parte del cambio que obtuvo Colombia, es decir se acrecentó el alto consumo de azúcar y las líneas del mercantilismo internacional tomaron un arduo auge, donde la expansión azucarera se hizo fuerte en menos de 20 años desde sus inicios brindando oportunidades laborales, sin embargo, el consumo de tecnologías y la necesidad de emprender fueron parte del cambio del territorio, de manera que fuese más eficiente y abastecedora para las industrias azucareras.

4.2 Historia del monocultivo de la caña de azúcar en el Valle del Cauca.

Desde la introducción de la gramínea por Sebastián de Belalcázar en el siglo XVI, el medio azucarero ha sido potencialmente actor principal en la transformación del entorno, el paisaje ha sido reformado invadiendo y consumiendo durante los años las laderas del río Cauca hacia los bordes izquierdos de este; ciertos terratenientes de las zonas cedieron ante la presión del sistema



productivo instaurando los primeros trapiches y sembrando la gramínea sobre sus tierras con limitaciones, puesto que los elementos tecnológicos eran escasos para la producción eficiente de miel y su comercialización. Durante los inicios fueron un golpe fuerte, la siembra de caña de azúcar respondió ante las necesidades tanto de comerciantes como para los empresarios, la alta demanda del momento contribuyó al crecimiento económico y ante las explotaciones mineras de oro en Cartago, Anserma y Toro, satisficieron las necesidades para los mineros que laboraban en las minas.

Desde 1589 la caña de azúcar fue imponente, a raíz de ello la expansión comercial y la alta demanda de producción de caña de azúcar amplió su demanda permitiendo exportar azúcar hacia Panamá, Antioquia y Quito. Desde 1589 nacieron las haciendas en pequeñas proporciones, que a largo plazo estas haciendas fueron transformadas en ingenios azucareros con una productividad bastante alta, la demanda se dio según (Cabal, 2015) a finales del siglo XVII, de aquí se surgió la necesidad de la innovación mediante la introducción de subproductos derivados del azúcar.

De acuerdo a investigaciones y parte de la historia azucarera en el Valle del Cauca, según la página web (Procaña, 2006) desde 1721 la extensión de trapiches aumentó en consenso de la alta demanda, 33 trapiches ya funcionaban en aquella fecha. Alexander Von Humboldt naturalista y explorador alemán visitó las tierras colombianas y por consiguiente las laderas del Valle del Cauca, siendo este padre de la geografía moderna y especialista en ecología fue pionero en observar los cultivos del azúcar criolla, llamado así debido a que la gramínea fue introducida por los españoles brindó asesoría y desde sus capacidades intelectuales y recorrido le fue razonable cultivar dos tipos de caña de azúcar sobre todo el plano vallecaucano entre ellas menciono dos

variedades como Tahití u Otahiti, la cual fue introducida al Valle del Cauca entre 1802 - 1808 y se esparció por el territorio colombiano.

De acuerdo a (Arango, s.f) menciona la producción de caña de azúcar en 1927, a partir de la fecha se produjeron ciertos cambios que permitió el desarrollo de la agroindustria y por consiguiente la creación de nuevos ingenios azucareros dando paso a los pioneros Riopaila y Providencia; los estándares de economía duplicó sus tasas logrando una elevación de producción de caña donde se tenía una producción de 14.052.2 toneladas, de ello se duplicó el incentivo a una producción más eficiente con 29.271 toneladas, el cultivo de la caña de azúcar logró sobresaltar todo estándar económico que cualquier otro cultivo jamás visto podría generar en pocos años, siendo así que para los años cuarenta y cincuenta se triplicó la producción de caña cerca de 40.085.7 a 140.608 toneladas de azúcar centrifugada. La alta demanda de producción de azúcar y miel permitió a la industria centrarse en la generación de tecnologías aptas para una producción ligera y aún más eficiente dejando de lado la mano de obra donde los obreros perdieron sus empleos a causa de la tecnificación de los ingenios azucareros.

Según la publicación de la página web (Asocaña, 2017) en el Valle del Cauca se emplazaba tres Ingenios como Manuelita, Providencia y Riopaila desde 1930, los ingenios azucareros fueron el “progreso” y parte de los inicios de la revolución industrial para el Valle del Cauca, de ahí parte la expansión de azúcar por toda la región donde logró un total de 22 ingenios azucareros, se estimó que durante los años de 1920 y 1930 llegaron los Ingenios Sautatá, Cachipay, San Antonio, Mave, Payande y Consacá, Bomboná, Chalguayaco, Ortega y Salinas.

De acuerdo a la página web (Asocaña, 2017), entre los años 1930 y 1933 llegó la variedad de tipo de caña POJ 2878 en Colombia por recomendación de la Misión Chardón procedente de



Puerto Rico; en el año 1935, se presentó la enfermedad llamado el Mosaico donde se extendió sobre los cañales de Antioquia y descendió al Valle del Cauca. Esta crisis permitió fortalecer la investigación acerca de los diferentes tipos de caña de azúcar para el progreso permitiendo introducir otros tipos de especies de gramíneas en la industria azucarera.

La explotación de la caña de azúcar logro lo propuesto, pues la meta era expandir la gramínea con única finalidad de producir y generar un incremento económico rentable y excesivo para la riqueza del Valle del Cuaca y comercio, el uso de tecnologías capaces de explotar su potencial y producción implico la necesidad de contratar personal para laborar en maquinaria para los procesos de hacer azúcar, Pedro de Atienda y Rodrigo Arias, Isabel Cristina Bermúdez Escobar fueron pioneros en la fabricación de azúcar en los trapiches de San Jerónimo contribuyendo en el desarrollo de los primeros cultivos comerciales de caña; como exigencia para un mejor rendimiento y aprovechamiento los maestros en hacer azúcar auspiciaron en la modificación adicional del paisaje, mediante la mampostería de acequias para el riego y por consiguiente el uso intensivo de arados de reja con animales, la roturación de la tierra permitió que después de varios años fuera empobreciendo al borde de perder nutrientes ricos para otros cultivos; análogamente parte de la influencia de la modificación del paisaje por el incremento de consumo de azúcar predomino sobre los patrones culturales de la comunidad, es decir desde la llegada de la caña de azúcar los grupos indígenas de la época incluyeron en sus dietas el modelo de la caña que de ella sobresalían productos como el pan de azúcar, la miel y el guarapo.

La barbarie de la implantación del modelo técnico productivo de la caña de azúcar que extranjeros trajeron a Colombia y por consiguiente al Valle del Cauca, se vio reflejado sobre el sadismo que el proceso de modernización e industrialización irrumpió cerca del siglo XX con



todo tipo de dispositivos ajenos a la cultura y derechos humanos que intercepto todo tipo de violaciones, despoblamiento, torturas, alteración ecológica y cultural, pérdida de sentido de pertenencia, humanidad... sobre la revolución verde, las formas de vida terminaron por ser trastocadas pues las parcelas que sobrevivieron en pequeñas fincas derrumbaron un gran número de cultivos diversificados de pancoger y árboles frutales nativos de la zona, la hegemonía del modelo técnico económico ha destrozado gran número de parcelas de especies de flora y fauna, contribuyendo al desalojo de especies silvestres endémicas perdiendo así paisaje y todo lo hermoso que alguna vez fue el territorio colombiano y las tierras del Valle del Cauca, donde hasta hoy día las grandes industrias azucareras son potencia y un modelo bajo el sistema productivo de la caña de azúcar que facilito el desarrollo de transformación de la cobertura vegetal del Valle y toda una forma de vida edáfica y humana.

Las condiciones de cambio son una forma abrupta de modernización, el poder y la irracionalidad permitieron que el ego de las grandes empresas azucareras desde sus inicios fueran más que un modelo productivo, han sido un modelo de explotación de los recursos naturales donde el suelo es altamente vulnerable ante una sociedad que fue impuesta, la irracionalidad de las estructuras agrarias se estipularon con el único propósito de incentivar el poder económico para sus intereses y la voraz tenencia de tierras en manos de los terratenientes creadores del modelo productivo quienes explotaron los recursos naturales, expandiendo sus fronteras productivas que indirectamente se vio agravado el suelo en relación a la utilización intensiva de suelo agrícola, eliminando la vida edáfica y demás ecosistemas que en el suelo emergían.

De acuerdo con (Giraldo, 2014), menciona el cambio del paisaje sobre el Valle del Cauca, desde los últimos años por las diferentes actividades agrícolas, tomando como referencia el río

Cauca , donde realizo un estudio sobre el espacio geográfico del río Cauca observando el comportamiento desde la percepción de la relación del hombre - naturaleza, como individuo parte del territorio y formadores de una comunidad en cultura y orden que hacen del paisaje armonía y sociedad manifestada desde el comportamiento del hombre con la naturaleza asociada con la perspectiva de la moral y equidad, bajo el modelo técnico económico que se apodero de los suelos y los sueños de la comunidad indígena y por consiguiente las nuevas generaciones, la mercantilización de las tierras sobre las comunidades.

4.3 Historia de la caña de azúcar del municipio de Guacarí.

El municipio de San Juan Bautista de Guacarí, se fundó por Juan López de Ayala el 20 de noviembre de 1570, ubicado en la región occidental de Colombia en el centro del departamento del Valle del Cauca; así mismo Guacarí se menciona como municipio en la fecha de 1864 (Procaña, 2018).

En el municipio de Guacarí a mediados de los años 50 y 70 el sustento de vida de las personas dependía de los cultivos como el arroz, algodón, maíz, ají, productos de los cuales los campesinos alimentaban sus familias. Con la llegada de los ingenios en el Valle del Cauca, y la creación del Ingenio Pichichí S.A estas tierras fueron tomando otro rumbo, los cultivos de la caña se extendieron por todo Guacarí consumando los cultivos de pancoger y sustento de vida de las personas, logrando así el infortunio del municipio donde solo hay caña de azúcar.

Luciano Plaza en su libro “Este es Guacarí”, describe la historia desde la era del indígena quien predomino en su tiempo antes que la conquista irrumpiera su vida cultural, inicialmente las culturas indígenas le dieron el nombre de territorios Caribe al municipio, años más tarde le dieron el nombre de Guacarí referenciando la Garza Blanca donde en aquel tiempo predominaba

sobre el territorio de Guacarí. Dentro de sus costumbres en su religión se referencia la diosa indígena como Garza Blanca, símbolo de madre de las aguas y lagunas, igualmente según el historiador Raúl Silva Holguín, los indígenas mencionan la diosa Huakar (Plaza, 2008-2011, p. 39).

Plaza (2008-2011) recuerda con memoria la fecha en la que se estableció la división política de los corregimientos pertenecientes a Guacarí, siendo en 1969 mencionando dos corregimientos del municipio corregimiento de Guabitas ubicado hacia el oriente del municipio con distancia de 6 km y el corregimiento de Guabas hacia el suroccidente del municipio con 7 km de distancia del municipio de Guacarí (p, 64).

El municipio de Guacarí es privilegiado en su espacio geográfico y su abundante diversidad biológica, en relación a demás países y de Colombia; Guacarí presenta climas templados, cálidos y fríos, notándose desde las zonas altas hasta la baja, ventaja que favorece en su abundancia de agua y la diversidad de flora y fauna endémica de la zona. A través del tiempo la historia del municipio ha determinado el inadecuado manejo de sus recursos, a la fecha ha repercutido de manera nefasta incidiendo la indiferencia por parte de las comunidades y las autoridades ambientales en la preservación de los recursos, ello repercute en el deterioro del municipio y sus alrededores que hoy se evidencian.

Las consecuencias que ello ha traído al municipio, la negligencia de la comunidad y las autoridades ambientales han repercutido en la contaminación de la Quebrada la Chamba que se encuentra sobre el casco urbano por residuos sólidos, etc. Del mismo modo el río Guabas es otro de los recursos que ha tenido gran impacto sobre el medio ambiente y calidad de vida de las especies acuáticas y salud humana, siendo el factor primario los derrames de cianuro y mercurio

por actividad minera a cielo abierto en la zona montañosa del corregimiento de Guabitas del municipio de Guacarí.

El municipio de Guacarí contaba con variedad de especies forestales, (Plaza 2008-2011) describe y recuerda que eran las gramíneas, pastos, juncos, archucha, escoba dura, buchón de agua; ubicadas en la Madre Vieja Videles en su mayoría. En el sector plano del corregimiento de Guabas y Guabitas; se consideraba que antiguamente las comunidades cultivaban plantas medicinales, la variedad de árboles frutales y pequeños bosques cercanos desde la conquista en 1570. El municipio carecía de cultivos endémicos como el algodón, maíz, solla, millo, frijol, tomate, legumbres y árboles frutales como el maracuyá, mango, uva, y naranja. El maíz predominó sobre el municipio siendo así que Guacarí obtuvo su primer molino de maíz en el año de 1930 y cerro en 1953, aunque actualmente se conserva por buenas prácticas y saber de la sociedad que deseaba conservar sus cultivos y su trabajo en el maíz, dando lugar a que hasta el día de hoy continua siendo una fuente de ingreso económico para la comunidad y un pequeño sueño incrustado sobre la memoria de los dueños y comunidad que lo consideran como una riqueza no perdida por el sistema agropecuario que alimento el monocultivo de la caña de azúcar.

La introducción del monocultivo de caña de azúcar generó intereses socioeconómicos, donde la comunidad dividió sus intereses, es decir presentó un impacto positivo a aquellas personas donde sus recursos no sustentaban una familia, y de otro lado las personas campesinas que vivían de sus cultivos, repercutió negativamente en sus intereses económicos. La montura de la empresa se incentivó en las comunidades como oportunidad de progreso casi para el 80% de la comunidad. Dando inicio a las modificaciones biológicas tras los años aumento en un 75%

cubriendo gran parte del terreno de cultivos endémicos en caña de azúcar, la flora y fauna fue disminuyendo y como consecuencia extinción de algunas especies y emigración de otras.

Hoy día, los ingenios más grandes han disminuido la captación de mano de obra, pues el proceso de tecnificación así lo ha impuesto; han diversificado la producción al hacer un mayor uso del reciclaje del bagazo, y el cultivo de caña sigue absorbiendo tierras y expandiéndose, a pesar de las protestas de algunas comunidades afectadas por la contaminación ambiental ocasionada por el sistema de quema que se utiliza en beneficio de la gramínea. Con todo, la industria de la caña ya no ocupa los primeros renglones en los balances nacionales y regionales.

4.4 Transformación del paisaje en el Valle Del Cauca.

La degradación progresiva del paisaje del Valle del Cauca desde sus inicios ha sido una de las más grandes demandas de oferta para el país y por ende el Valle, la “modernización agraria” y los nuevos modelos tecnológicos de desarrollo permitieron que el Valle creciera económicamente con consecuencias altamente correlativo para la flora y fauna endémicas de la zona.

Según (Giraldo, 2014) menciona a Madero y Núñez, acerca de los cambios de la cobertura de área y uso del suelo sobre las zonas de los humedales de La Bolsa, Charco de Oro y El Pital, localizados en la parte plana del municipio de Andalucía corregimiento de Campo Alegre y El Salto en el Valle del Cauca, apoyados sobre la fotografía aérea de 1950 y 1988, imágenes Landsat 2002 y la cartografía base de la zona, basado en estas investigaciones, se observó en el año de 1954 nuevas formas de uso del suelo y cobertura vegetal hallándose pastura de origen natural que recubría cerca del 61% del área de estudio, se observó además agricultura de bajos insumos en menor proporción, cubriendo el 19.9% del área aledañas a los humedales



encontrados mencionados anteriormente, demás áreas restantes formaban parte de bosques naturales de especies arboladas endémicas de los humedales y cuerpos de agua. En 1998 encontraron seis clases de uso y cobertura de suelo, esta vez dominado por la agricultura de altos insumos cubriendo el 85.5% del área total de estudio, esto significó para los investigadores una transformación relevante en relación a la investigación realizada en 1954.

Según el estudio indagado por (Giraldo, 2014), se hace visible y con efecto de desagrado la presencia de agricultura, invadida a sus alrededores por el sistema productivo de la caña de azúcar ubicado sobre el humedal el Pital, del mismo modo Giraldo resalta la presencia de gramíneas citando “se observaban gramíneas incluidas en la clase de cobertura denominada pastura naturalizada 10,75 ha. Los cuerpos de agua ocupaban el área más reducida en la zona piloto con un reservorio 0,70 ha destinado al riego del monocultivo de caña de azúcar” (Giraldo, 2014). El estudio se observa bajo la fecha de 1998.

A lo largo de la descripción del artículo en relación a la modificación del paisaje por (Giraldo, 2014) se analizan cinco periodos donde se observa la transformación y fenómenos históricos ambientales donde todo se relaciona con las acciones antrópicas desde décadas, la relación que esta ha tenido como factor influyente en los recursos naturales, claramente se evidencia la poca cultura ciudadana y la desigualdad entre la relación del hombre y la naturaleza.

Los análisis se remontan desde el primer periodo que va desde (1850-1890), se reconoce el territorio vallecaucano, reconocimiento de los actores sociales como iniciadores en la transformación del paisaje suscitados por la apropiación del territorio. Las relaciones entre el hombre y la naturaleza no fueron mayor influencia ya que dominaba la esclavitud por poderes territoriales más no de transformar; las tierras ricas en nutrientes y ríos caudalosos formaban

parte de una vida entre campesinos y naturaleza en armonía conjugándose para procrear la nueva vida.

Segundo período (1890-1930), comienza la renovación de tierras, la comercialización y la innovación, es decir la nueva era del comercio como factor de economía y progreso, las haciendas y los ingenios azucareros invadieron zonas planas del Valle, dando por cubierta empresas agrícolas que fueran rentables para sustentos económicos con garantías de trabajo y explotación de tierras ricas en nutrientes.

Las haciendas de los pequeños campesinos fueron transformados a mediados del siglo XIX, dado a la compra inicial de la hacienda La Manuelita por Santiago Eder residente de Estados Unidos, estableciendo sus reformas sobre el río del Valle del Cauca quien contribuyó en la modernización e introducción de la caña de azúcar, además de ello la incentivación de actividades agropecuarias por Ernesto Cerruti; de ello se hace evidente la transformación mediante cambios significativos en los 30 años involucrando tecnologías para la fabricación de panela, azúcar y panes de azúcar a inicios y finales del siglo XIX.

Tercer período (1930-1950), con intervención del gobierno departamental el Valle del Cauca fue lanzado como desarrollo económico para la industria azucarera en su mayoría, época en la que el crecimiento de la industria repercutió sobre el paisaje, se deseaba destruir la fachada de lo rural, por zonas urbanas como una forma de progreso.

Los modelos comerciales de acuerdo a (Agudelo et al, 2000), el ICA y la facultad de ciencias agropecuarias se formaron para pocos cultivos de diferente especie, la caña de azúcar en cambio fue la más importante, de ello se intoxica el Valle del Cauca con el desarrollo capitalista sobre el campo, aquí no se cuenta con las garantías de la protección de los recursos naturales ni el

exuberante paisaje del Valle, de esta forma se unificó la caña de azúcar con la producción de ganado.

Con el fin de intensificar el uso del suelo para explotación agrícola, el río Cauca y sus tributarios, así como el agua subterránea se consideraron como fuentes para suplir las necesidades de riego en la zona plana; se elaboraron planes de manejo en más de 60.000 ha. Afirma (Perafán, 2011) “encaminados a frenar sus desbordamientos, se ejecutaron varias obras consistentes en canales, diques, obras de drenaje, puentes, mejoramiento del cauce y desvío de las inundaciones” (p. 7). Esto generó la satisfacción de incrementar el valor comercial de la reutilización de las tierras.

Cuarto período (1950-1975), periodo en el que hubo emigración de campesinos, despojados de sus tierras por la sobrepoblación de cultivo de caña de azúcar, quizá en gran medida muchos campesinos tuvieron que someterse a convivir bajo el desarrollo de las nuevas tecnologías y formas de cultivo donde predominó un solo tipo de cultivo; la calidad de vida de los campesinos decayó y junto a ello la configuración exuberante y ubérrima del paisaje y los distintos procesos sociales que empiezan a transformar el paisaje, la tierra fue muriendo poco a poco. Bajo el modelo de la revolución verde y el alto potencial de la caña de azúcar sobre el Valle los campesinos a falta de incremento económico se vieron obligados a trabajar bajo el sistema de contratistas que los ingenios azucareros ofrecían para el sustento de sus familias, otros campesinos emigraron hacia otras zonas librándose del potencial agrícola e industrial.

En 1952, los dirigentes del departamento, elaboraron un plan de desarrollo económico de la cuenca hidrográfica del alto Cauca (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, 1955, p. 30- 31). Esto afectó la calidad de vida comunitaria y por ende la supervivencia de los





campesinos, obligando a abandonar sus viviendas que cercaban las riberas de los ríos y las formas de alimentarse como la caza, pesca y cultivos tradicionales.

Cerca de 70.000 ha de cultivo de caña de azúcar sobre la zona plana, supuso el desplazamiento de pequeños agricultores dueños de sus pequeñas parcelas, las familias y de ello la pérdida de cultivos endémicos de la zona. Cerca de los años de 1960 la producción de caña de azúcar se duplicó de 328.372 a 1'247.488 toneladas, estos datos permitieron observar el alto incremento significativo para expandir los cultivos sobre nuevas tierras.

El quinto último periodo que abarcó los años de 1976 a 1993, se caracterizó por el auge de políticas económicas orientadas hacia la homogenización del paisaje, es decir a la desaparición de bosques, humedales, economías campesinas, incorporando los mismos modelos de escollos socio político y ambiental, siendo los intereses económicos quienes más predominaron sobre este periodo. “En 1975, bajo el lema del Plan de Desarrollo para cerrar la brecha, el gobierno, partiendo de la existencia de dos colombias (una, próspera y rica, y otra, postergada y pobre)” (Giraldo, 2014).

Lo que hoy día se observa, después de ser el campesino el dueño de sus tierras y sus cultivos, hoy debe ser una máquina productora capaz de conocer y duplicar los estándares productivos para mayor eficiencia y productividad, en términos económicos es conveniente capacitar y no abandonar al campesino quien durante décadas trabajó la tierra, saben que el saber de sus memorias aún viven y no es conveniente, para las empresas agropecuarias es imprescindible el campesino en sus “nuevas tierras”, tierras arrebatadas, tierras que durante años enriquecieron la vida de indígenas y campesinos. Hoy día el campesino trabaja sobre lo que podría ser sus cultivos tradicionales de pancoger, trabajan la tierra ajena, la tierra arrebatada.

4.5 Principio de la historia ambiental mundial y en Colombia.

La historia ambiental y demás relatos que involucren y hagan parte de la trascendencia de la vida y los hechos de cada individuo y sociedad como parte de la cultura, recuerdo para las generaciones siguientes y en memoria de todos los acontecimientos presentados a lo largo de los años se dan gracias a los padres de la historia de las ciencias sociales (March Bloch y Lucien Febvre, 2013) desde la fundación en 1929 formaron una sociedad capacitada para investigar y publicar las memorias de todo acontecimiento vivido, mediante la creación de la revista “Annales d’histoire Économique et Sociale”, los annales han revolucionado el modo en hacer historia donde se omiten las diversificadas y errados ideales que irrumpían la conjugación de la historia y la geografía, se comprendió entonces la importancia de involucrar dentro de las memorias la cultura material, el clima, métodos agrícolas y construcción de los espacios entre otros.

La historia ambiental para (Sánchez, 2016) específicamente desde la década de los ochenta respecto a su territorio, narra la historia de forma más descriptiva que analítica, tiene la ventaja de referirse tanto a textos clásicos dentro de la disciplina como a trabajos realizados en América Latina. Por otro lado, el autor (Reina, 2016) se basa en un acercamiento metodológico que ha reunido varios seguidores dentro de la historia ambiental, menciona el tema del cambio del paisaje en América Latina en el siglo XVII a causa de la llegada de los españoles, el paisaje de los nativos se fue borrando poco a poco por la explotación y la expansión forestal causada por los terratenientes.

De acuerdo al artículo “Invitación a la historia ambiental” (Gallini, 2005) la herencia dejada por March Bloch y Lucien Febvre no ha sido cuestionada por historiadores pese a su pertenencia



cultural y nacional, esto hace suponer que se plantea un enfoque que permite divulgar y narrar la historia desde diferentes contextos que a diferencia de demás historiadores son enfocados hacia un mismo trama, por lo cual se hace mención a que se presenta un respeto entre los diferentes historiadores en sus materias de mayor influencia y los annales han sido sobresalientes ya que contextualizan desde varios enfoques la historia que ha permitido al lector e investigador someterse a los múltiples desafíos que durante años ha sido parte de la vida de los territorios e individuos que lo habitan.

Por otra parte, del artículo científico “Semillas de la historia ambiental”, se puede interpretar que su importancia yace en el poder narrar vivencias de historiadores, que aportan una valiosa perspectiva dentro del campo de la historia ambiental. (Gallini, 2016, p. 416), a pesar de algunas críticas quiso plasmar en su trabajo testimonios de interés y de peso, con el propósito de compartir estos conocimientos y relatos por medio de las semillas de la historia ambiental, partiendo de temas generales como es la historia ambiental desde los años 1970 y 2010, enfocando la agricultura y la ganadería como sistema de producción de esta época, los problemas ambientales y el cambio del paisaje en relación a las políticas públicas afectando principalmente a las comunidades locales. El artículo semillas de historia ambiental además aporta un conocimiento personal para los nuevos historiadores porque sirve como herramienta de interés en la exploración y recopilación de ideas y la creación de nuevos libros ambientales.

La historia ambiental puede interpretarse también como el desarrollo global de las transformaciones del entorno basado en las acciones de la humanidad en busca del poder y el hambre del consumo para su posterior “progreso”, todo ello radica en la constante evolución y crecimiento poblacional en términos de política, cultura, habitad, sociedad, consumo, sobre



población, etc. Que ha transformado el paisaje a lo largo de la historia y el espacio. Afirma “el pilar básico es precisamente la relación de la naturaleza como participe de la historia humana, en relación a la transformación de las sociedades” (McNeill, 2003).

Donald Worster y John McNeill (2016) investigadores intelectuales hacen referencia a diversas formas de hacer historia ambiental, donde involucra cambios y reformaciones en ambientes físicos y biológicos, del mismo modo esto como crea afecciones en las sociedades, en las culturas, de una forma ambiental e intelectual en la interpretación de las representaciones sobre la naturaleza y cómo éstas revelan rasgos característicos de las sociedades que las han producido, y de una historia ambiental gubernamental que analiza las políticas y legislaciones que han determinado la relación entre los individuos y el medioambiente.

De acuerdo a (Andrade, Baquero, 2007 & Giraldo, 1850-2010) en la reconfiguración del paisaje y agroecología en el Valle del Cauca, la cultura ha sido transformada en consecuencia de los años y la introducción de costumbres, nuevos conquistadores que irrumpieron la vida y cultura de una sociedad ya formada desde muchos años. La cultura es en esencia un conjunto de rasgos espirituales, intelectuales, materiales y afectivos que diversifican una cultura, una sociedad marcada con tradiciones, estilos de vida, que relacionan el origen etimológico del territorio como la tierra habitada por grupos de personas y animales que desde la perspectiva social en su lengua refleja el asentamiento temporal de personas, y desde el aspecto geográfico se identifica con el espacio ubicado dentro de alguna limitación paisajística ya sea campo, país, ciudad o pueblo.

Dentro del campo de la historia ambiental, esto involucra acciones antrópicas que repercuten en la vida natural, los impactos ambientales se denominaron como el cambio, transformación y





alteración del medio ambiente que se convierte en efectos, causas y consecuencias con relación a una actividad refractada por la intervención humana. A su vez los impactos se pueden categorizar desde dos puntos a observar, entre ellos impactos positivos y negativos, donde el negativo se caracteriza por presentar desequilibrio ecológico y alteración, que genera daños irreversibles y perjuicios en el medio ambiente y ello se ve reflejado sobre la calidad de vida de las personas y demás seres vivos. Según (Gallini, 2005) afirma: “De la influencia de la lección de la ecología, que no hubiera tenido vehículo de transmisión sin la sensibilidad forjada en los historiadores por las enseñanzas de los annales, ha resultado finalmente la historia ambiental”.

En Colombia la historia ambiental llega recién en los años 80 del siglo XX, se continúa la escuela de los annales que retoman escalas largas y temporales que retroceden al pasado documentado de fuentes arqueológicas y fuentes orales de individuos conocedores del pasado de sus tierras.

Desde hace varios años atrás investigadores ya se encontraban trabajando sobre el tema ambiental, las diversas sociedades ecológicas mejor estructuradas que hoy en día, dentro de la historia ambiental se ha descubierto un sosegado terreno, pues varios ecosistemas mantenían una armonía que hoy día presenta conflictos. Dentro del campo de la historia ambiental resaltan el poco seguimiento y menos importancia que se le brindan a los cuerpos de agua, pensadores y escritores e historiadores ambientalistas hablan más de la tierra que del mar, y es que pudiéndose hablar de los ecosistemas acuáticos suena tan importante como mencionar las conflictividades de la tierra, pues el cuadro de biosistemas acuáticos y los regímenes de contaminación son de carácter importante, los niveles de contaminación acuática y mortandad de peces en el último siglo ha sido de mayor atención tanto de los ríos como de lagos y océanos.

Hay que puntualizar qué la historia ambiental es respaldada por otras metodologías y destaca temas de estudio diferentes a los de la historia social. De acuerdo a los autores (Acevedo y Botero, 2017) se plantean una serie de preguntas, acerca del estatuto epistemológico de la historia, y precisan una pregunta acerca del estudio de la historia ambiental. Acevedo y Martínez (2017) dando respuesta a sus interrogantes, indica que lo relevante de la historia ambiental es interacción entre la naturaleza, el hombre y además la interacción de las relaciones antrópicas y la naturaleza no antrópica, puesto que la revolución verde, las nuevas tecnologías, fertilizantes e insumos químicos ocasionan una decadencia ambiental, una alteración en el paisaje y el estilo de vida de las comunidades, la diversidad cultural y lucrando los intereses políticos y económicos de las sociedades contribuyentes de los países latinoamericanos.

4.6 Historia ambiental sobre el Valle del Cauca.

Desde la incursión hispánica, la caña de azúcar formo parte de lo que hoy sería la económica regional que desde los inicios del siglo XX la producción aumento en conjunto con la producción ganadera y pequeñas plantaciones que de ellas obtendrían un incremento económico eficiente.

La caña de azúcar se vio salvaguardado dado a que Chardón desde la visita a Puerto Rico, logro observar y dar un diagnostico específico de lo que sería el territorio vallecaucano entorno a producción agrícola y económica; confiando esto se dio a la tarea de expandir caña por todo el panorama vallecaucano en mayor proporción promoviendo cambios sustanciales en la estructura agraria.

La progresiva expansión de azucarera dio paso a la construcción de la vía Armenia e Ibagué entre los años veinte y treinta, dando lugar a la apertura del mercado del azúcar dentro del país, la alta demanda obligo a la impulsión de nuevos ingenios en capacidad de producir azúcar y

subproductos que generaban altas tasas de dinero en los años cuarenta; los pequeños cultivadores presencian la explotación masiva de caña de azúcar , presidiendo entonces en la atención de nuevos empresarios encargados de procesar la caña.

En la década del veinte los ingenios consolidados son el de la familia Eder; el Ingenio Riopaila, fundado por Hernando Caicedo en 1926, y el Ingenio Providencia, creado por la familia Cabal.

En los años treinta se constituyeron los Ingenios Bengala, María Luisa, La Industria y Mayagüez; en los cuarenta se fundaron los Ingenios Pichichí, Oriente, Balsilla, San Carlos, Papayal, Castilla y el Porvenir. El mercantilismo de la explotación de tierras acarreo la sustitución de cultivos tradicionales de pancoger desde el plátano, frijol, maíz, cacao, tabaco, entre otros., dando el paso al cultivo comercial con mayor demanda en la industria y pequeños cultivos de beneficio económico como lo fue el algodón, a la soya y el sorgo según (González y Cabrera, 2010).

El sistema productivo de la caña le permitió al Valle del Cauca experimentar una serie de modificaciones dentro del panorama agrícola dando lugar a la transformación del territorio, auspiciado principalmente por el tránsito de la hacienda tradicional azucarera a agroindustria cañicultora a gran escala. La intensificación de la producción agroindustrial cañera se dio en varios municipios de la zona plana, en colaboración con la autoridad competente (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC), a partir de proyectos que fueron influencia en la transformación del territorio para la adecuación de terrenos, fuentes fluviales y de manejo de suelos.



(Rojas, 1983, p. 162), hace mención a las tierras y haciendas no propias de los ingenios, como terrenos fértiles y ricos para cultivar caña, esto conlleva el arrendamiento y cuentas y participación de quienes alquilaban sus tierras, para suplir las necesidades económicas del campesino, se logra el acuerdo de las empresas con el agricultor el arrendo para pasar las haciendas como empresas productoras de caña que provee a los ingenios con los mismos mecanismos tecnológicos que las industrias azucareras. “El recurso natural del suelo es el referente más claro sobre cómo los empresarios cañicultores convirtieron a éste en un factor que determinaba la organización social dada la escasa capacidad de movilidad social, determinando aún más el monocultivo” (Cortes, 2010).

Los empresarios que incentivaron el cultivo de la caña de azúcar, lo adecuan sobre las tierras más fértiles, sus prácticas de mecanización, uso de tecnologías y suplementos tecnificados de corte, y cosecha han sido participes en la degradación de los suelos pulverizándolos superficialmente y compactándolos, estos suplementos penetran internamente generando grandes impactos hacia los suelos, perjudicando las tierras predomina la salinización, el drenaje, pérdida de nutrientes y su estructura, generación de lixiviación por pérdida del potencial del suelo, todo relacionado a los agroquímicos y residuos que agregan al cultivo de la caña de azúcar para su cuidado.

Finalmente, después de arduas modificaciones a lo largo de los años desde la colonización, la historia ambiental del Valle del Cauca ha conseguido identificar la indiferencia del modelo de la producción agropecuaria e industrial con respecto a los saberes de la población campesina en torno a sus tradiciones de cultivo de pancoger, la abolición de tierras fértiles ricas en diversidad de cultivos y sueños arrebatados por el estándar modelo del sistema tecnológico de la caña de

azúcar. Todo ello influenciados bajo un estándar socioeconómico ambicionados por riqueza de poder, mas no de riqueza ecológica capaz de madurar y auto sostenerse, como parte de la madre tierra, todo lo que se le brinda lo devuelve, todo lo que se sostiene avanza y lo que se deja crecer, florece brindando oportunidad de progreso alimenticio, cultural, espiritual, social y político, siendo así se debe entender que la relación del hombre con la naturaleza no debe ser más que un avance mutuo y respeto para respirar y sobrevivir bajo las leyes de la naturaleza quien domina sobre la humanidad, así el hombre aturdido por el consumismo y poder no desee más que autodestruirse.

5. Marco legal

En este aparte se presentan las principales normas ambientales relacionadas con la conservación y protección de los recursos naturales (aire, agua, suelo, fauna, flora y biodiversidad), de acuerdo con la temática que se involucra en el desarrollo de las actividades sobre la construcción de la historia ambiental del municipio de Guacarí, Valle del Cauca.

A continuación, se presentan las normas generales y específicas:

5.1 Normatividad General:

Tabla 1: Normatividad Ambiental General.

Norma	Título	Expedido por	Síntesis
Decreto – Ley 2811 de 1974	En este decreto se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Presidente de la República.	Esta norma está compuesta de once títulos que describe el Código Nacional de recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, esta permite regular el manejo de los componentes ambientales y sus demás elementos y factores que influyen en el entorno.
Constitución Política Nacional de Colombia 1991	Se conceden facultades extraordinarias al presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.	El Congreso Nacional de la Republica.	Art 79: Las personas tienen el derecho de gozar de un ambiente sano, además el estado tiene el deber de proteger la diversidad e integridad del medio ambiente, conservación de áreas y fomentar la educación. Art 80: El Estado planea el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, garantizara el desarrollo sostenible, conservación y restauración. Además, deberá prevenir y controlar el deterioro ambiental.
Ley 09 de 1979	Se expiden las medidas Sanitarias.	Ministerio de Salud.	Esta ley está compuesta de doce títulos en donde se establece las normas sanitarias en la salud humana, teniendo en cuenta las medidas para adoptar una regulación y controles

			sobre la afectación de las condiciones sanitarias ambientales.
Ley 99 de 1993	Se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA, y se dictan otras disposiciones.	El Congreso de la Republica.	Esta norma está compuesta de diez títulos que tratan sobre los principios generales, creación del Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional ambiental - SINA y las funciones que debe realizar la autoridad ambiental a nivel nacional. En el tercer título explica la estructura del Ministerio, el cuarto título hace referencia al Congreso Nacional, el título quinto determina la investigación que puede realizar cada uno de los Institutos Científicos. En el título sexto se expide la autoridad a nivel regional como son la CAR. En el título séptimo hace referencia a los procesos para obtener licencias ambientales; en el título octavo se describe cuáles son las funciones que tienen las entidades territoriales y de planificación nacional; por último, el título decimo se crean el Fondo Nacional ambiental y Amazónico.
Ley 165 de 1994	Se aprueba el Convenio sobre la diversidad biológica.	El Congreso Nacional de Colombia.	En este convenio se establecen mediante el uso sostenible con los aspectos de la diversidad biológica, es decir los recursos genéticos, las especies y ecosistemas, promoviendo la conservación, la utilización de una sostenibilidad de los componentes y la participación de manera justa y equitativa, para lograr metas que sean conducidas a un futuro sostenible.
Ley 357 de 1997	Se aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.	El Congreso Nacional de Colombia.	En este convenio enfatiza la conservación y uso racional de los humedales, ya que en este alberga diferentes especies acuáticas. Además, reconocen la importancia que tienen como su función de regulación de ciclos hidrológicos y hábitat de flora, fauna, aún más las aves acuáticas migratorias. Este

			convenio tiene el objetivo de conservar y manejar racionalmente los humedales por la función que cumple y la diversidad de especies que habitan en temporadas húmedas y secas.
--	--	--	--

Fuente: Elaborada por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).

5.2 Normatividad Específica:

Tabla 2: Normatividad Ambiental Especifica.

Norma	Título	Expedido por	Síntesis / explicación específica
Normatividad sobre agua no marítimas o continentales			
Decreto – Ley 2811 de 1974	En este decreto se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Presidente de la República.	<p>Art. 77: Se regula el aprovechamiento de las aguas no marítimas de acuerdo al estado y forma como son: c) corrientes superficiales que vayan por cauces naturales o artificiales y d) Las de los lagos, ciénagas, lagunas y embalses de formación natural o artificial.</p> <p>Art. 80: Las aguas de los cauces son de dominio público, inalienables e imprescriptibles.</p> <p>Art 81: Se entiende que un agua nace y muere en una heredad cuando es naturalmente o se evapora.</p> <p>Art 86: Las personas tienen el derecho a utilizar las aguas para satisfacer las necesidades alimenticias de su familia y animales, sin generar perjuicio a terceros. No se deben hacer derivaciones, ni utilización maquina, desviaciones al curso del agua, ni deteriorar, ni alterar o contaminar agua para no imposibilitar su aprovechamiento a terceros.</p> <p>Art 87: La ley permite hacer uso del agua de dominio privado para el consumo doméstico.</p> <p>Art 89: La concesión de un aprovechamiento de aguas estará sujeta con la disponibilidad del recurso.</p> <p>Art 99: Debe solicitar permisos para la extracción de materiales de arrastre de los cauces (piedra, arenas y cascajo).</p> <p>Art 100: Para autorizar trabajos en cauces,</p>



			<p>las concesiones para la explotación mineral, no se pueden autorizar sin una previa autorización por la entidad que vela por la conservación del cauce.</p> <p>Art 132: No se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas.</p> <p>Art 133: Los usuarios están obligados a aprovechar, no utilizar mayor cantidad, construir y mantener, evitar, contribuir, vigilar el uso del agua.</p> <p>Art 155: Al gobierno le corresponde: autorizar y controlar el aprovechamiento de los cauces; coordinar las asociaciones de usuarios sobre el manejo de las aguas; reservar las aguas; ejercer el control sobre el uso de aguas privadas y demás disposiciones por la norma.</p> <p>Art 156: Se debe realizar estudios para determinar el aprovechamiento de las aguas, es decir, lograr su mejor distribución de acuerdo al reparto actual y las necesidades de los predios.</p> <p>Art 157: Los reglamentos de uso del agua puede ser revisado o variado, de acuerdo a la petición de la parte interesada, debe tener en cuenta que si hay personas, puede resultar afectadas por las modificaciones.</p>
<p>Decreto 1449 De 1977</p>	<p>Por lo tanto, se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley número 135 de 1961 y el Decreto-Ley número 2811 de 1974.</p>	<p>Presidente de la República.</p>	<p>Art 2: La conservación, protección y aprovechamiento de aguas, los propietarios de predios están obligados a: No incorporar a las aguas sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, entre otros; observar las normas para proteger la calidad de los recursos, no se debe provocar la alteración del flujo de las aguas; aprovechar las aguas con eficiencia y economía de dicho lugar; no se debe utilizar mayor cantidad agua de la que se otorga; construir y mantener las instalaciones y obras hidráulicas; evitar que las aguas se desvíen de su corriente; contribuir a la conservación de la estructura hidráulica. Finalmente se debe conservar el estado de limpieza de los cauces, con el fin de mantener el flujo normal de las aguas.</p>



<p>Decreto 1541 de 1978</p>	<p>En esta norma se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.</p>	<p>Presidente de la Republica.</p>	<p>Art 28: Enfatizar el derecho al uso de las aguas y de los cauces, el cual se requiere la conformidad con el artículo 51 del Decreto - ley 2811 de 1974.</p> <p>Art 29: Las personas pueden usar las aguas sin una autorización en los casos previstos en los artículos de este decreto.</p> <p>Art 30: Toda persona natural o jurídica pública o privada, requiere concesión o permisos al Instituto Nacional sobre el uso de las aguas y sus cauces.</p> <p>Art 31: De acuerdo a lo establecido por el decreto, las entidades territoriales no pueden gravar con impuestos el aprovechamiento de aguas.</p> <p>Art 32: Los habitantes pueden utilizar las aguas de uso público mientras se discurren por cauces naturales para satisfacer las necesidades de cada ser humano, de acuerdo a la norma con el fin de proteger los recursos naturales renovables.</p> <p>Art 36: La persona natural o jurídica, requiere de concesión para lograr el aprovechamiento de las aguas con los fines de abastecimiento, riego y silvicultura, uso industrial, flotación de madera, agricultura y pesca, recreación y deportes, usos medicinales y otros similares.</p>
<p>Decreto 1681 de 1978</p>	<p>En esta norma se reglamenta la parte X del libro II del decreto – ley 2811 de 1974 que trata sobre los recursos hidrobiológicos, y parcialmente la ley 23 de 1973 y el decreto 376 de 1957.</p>	<p>El Presidente de la Republica.</p>	<p>En esta norma sus primeros títulos I y II brinda la introductoria para realizar la pesca en un medio acuático, se describen pautas para desarrollar esta actividad dependiendo del tipo de pesca que se quiera realizar, ya que se debe cumplir con la instrucción que brinda la norma y pedir los permisos necesarios mediante las entidades ambientales, con el fin de mantener un control sobre dicha actividad.</p>
<p>Ley 9 de 1979</p>	<p>En esta norma se dictan las medidas sanitarias.</p>	<p>El Congreso de la Republica.</p>	<p>Art 3: El control sanitario de los usos del agua se deben tener en cuenta para el consumo humano, domestico, preservación de flora, fauna, agrícola, pecuaria, recreativo, industrial y transporte.</p> <p>Art 51: Eliminar y evitar la contaminación del agua, la norma establece las siguientes</p>



			<p>condiciones que son la regulación sobre la toma de aguas y las condiciones, regulaciones sobre los canales o tuberías para dar paso al agua, regular la estación de bombeo y destinado para elevar el agua, regulación de almacenamiento sobre los procesos necesarios para la potabilización del agua y regulación para el cumplimiento de los requisitos que se establecen en este título.</p> <p>Art 55: Antes de hacer establecimientos urbanísticos, edificaciones o concentraciones que estén cerca de las fuentes hídricas que provean agua para el consumo humano, se deben hacer ajustes de acuerdo a la norma.</p> <p>Art 56: No se permitirán las concentraciones humanas ocasionales cerca de fuentes de agua para el consumo humano, cuando causen o puedan causar contaminaciones.</p> <p>Art 57: Las empresas encargadas de prestar el servicio de agua potable deben velar por la conservación y control de las fuentes de abastecimiento.</p>
Decreto 2857 de 1981	En esta norma se reglamenta la Parte XIII, Título 2, capítulo III del Decreto- Ley 2811 de 1974 sobre Cuencas Hidrográficas y se dictan otras disposiciones.	El Presidente de la Republica.	Este decreto hace referencia a la ordenación y protección de la cuenca hidrográfica, el cual está estructurado por capítulos, y por definiciones, el segundo se hace referencia a la ordenación con el objetivo principal en el uso y aprovechamiento de fuentes, en el tercer capítulo se explica sobre el plan de ordenación, en el cuarto capítulo se hace énfasis en la administración de cuentas en donde las autoridades ambientales toman un papel importante para su conservación.
Decreto 1594 de 1984	En esta norma se reglamenta el Título I de la ley 09 de 1979, el capítulo II del Título VI – parte III – Libro II y el Título III de la parte III libro I del decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.	El Presidente de la Republica	En esta legislación hace referencia al recurso de aguas superficiales, subterráneas, marina, entre otras. Se expiden artículos referentes al vertimiento de residuos líquidos expuestos en los Art 1 al 21 que dan las definiciones de conceptos. Art 22 al 23 se manifiesta el ordenamiento del recurso agua. Art 29 son los usos del agua. Art 37 a 50 establecen los criterios de la calidad de agua. Art 60 a 71 vertimientos de los residuos líquidos. Vertimiento de residuos líquidos. Art 72 a 97 son las normas de vertimiento. Art 142 son

			tasas retributivas y finalmente en el Art 155 se dicta los procedimientos para la toma y análisis de muestras.
Decreto 79 de 1986	En este decreto se prevé a la conservación de agua y se dictan otras disposiciones.	El Congreso Nacional de Colombia.	Art 1: Deben declarar áreas de reserva forestal protectora, para la conservación y preservación del agua. Los bosques y la vegetación natural que se encuentre en nacimientos de agua, no debe estar inferior a 200 m a la redonda; la vegetación existe en una franja no inferior 100 m de ancho y en territorio Nacional puede encontrarse sobre una cota de 3.000 m sobre el nivel de mar. Art 2: Las personas que talen u ordenen talar en áreas de reserva forestal protectoras de acuerdo a las normas, la norma refiere que si las maderas resultantes de la tala o el daño producido tuviere un valor comercial inferior a cien mil pesos (\$100.000), incurrirá en multa de veinte mil pesos (\$20.000) a quinientos mil pesos (\$500.000) convertibles en arresto en la proporción legal.
Documento CONPES 1750 de 1995.			En este documento se disponen las políticas de manejo de las aguas, se establecen para promover una cultura de desarrollo, mejorar la calidad de la vida, promover producción más limpia, desarrollar una gestión ambiental, proteger los ecosistemas y mejorar los recursos hídricos.
Decreto 1729 de 2002	Esta norma se reglamenta la parte XIII, Título 2, Capitulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre Cuencas Hidrográficas, parcialmente el numero el numeral 12 del artículo 5° de la ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones.	Presidente de la Republica.	Este decreto reglamenta de manera parcial las cuencas hidrográficas, define como áreas superficiales o subterráneas que vierten en red natural, de un caudal continuo o intermitente, el cual lograr tener un curso y desembocadura a un rio principal.
Resolución 0865 de 2004	En este estatuto se adopta la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	En esta norma se legaliza la metodología para realizar el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales mediante los estándares del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Esta técnica permite evaluar si el recurso hídrico que se tiene disponible en un área



	2004 y se adoptan otras disposiciones.		hidrográfica es suficiente para una zona específica, lográndose una planificación, desarrollo y un uso racional y eficiente del agua.
Normatividad sobre el Recurso Aire.			
Decreto – Ley 2811 de 1974	En este decreto se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Presidente de la República.	Este decreto reglamenta en el capítulo II, parte II sobre la atmosfera, se dictan los siguientes Art 73: El gobierno manifiesta mantener la atmosfera en condiciones que no causen molestias o daños a la salud humana ni de los recursos naturales. Art 74: Prohibir, restringir o condicionar la descarga en la atmosfera por diferentes actividades que causen enfermedades, daños o molestias a la comunidad. Art 75: En ese se dictan unas disposiciones para prevenir la contaminación. Art 76: Mediante programas educativos se educará sobre los efectos nocivos de las quemas en terrenos.
Decreto 02 de 1982	En este decreto se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas.	Presidente de la Republica.	Art 7 a 9: Se definen conceptos sobre la contaminación del aire, producto de una actividad humana, para emitir contaminantes. Art 70 a 75: Se dicta los datos permisibles de emisión de partículas que debe mantener una industria en sus procesos a desarrollar, con el fin de tener un control de las emisiones emitidas que no generen daño a la salud humana y el medio ambiente.
Normatividad sobre el Recurso Suelo			
Decreto – Ley 2811 de 1974	En este decreto se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Presidente de la República.	Este decreto reglamenta la parte VII de las tierras y los suelos, en donde se dicta el uso que deben tener los suelos del territorio nacional, como es el uso de agrícola y no agrícolas, desde el potencial de acuerdo de los factores físicos, ecológicos y socioeconómicos de la región. Teniendo en cuenta la conservación.
Decreto de 1974 de 1989	En esta norma se reglamenta el 310 del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables y la Ley 23 de 1973.	Presidente de la República.	Esta norma cuenta con una estructura de diez capítulos que determina un manejo integrado de los recursos enfatizado el manejo y conservación de la biosfera, ya que comprende la relación entre el agua, tierra y aire. Esta norma se dicta a partir de unos criterios de desarrollo sostenible para que se planifique el uso y manejo de los recursos



			naturales en las actividades económicas en el territorio.
Ley 388 de 1977	Esta ley modifica la ley 9 de 1989 y la ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.	El Congreso de Colombia.	Esta norma se expide el capítulo IV, en donde se determina la clasificación del suelo. En los Art 30 a 35 se dictan las clases de suelo urbano, expansión urbana, rural y suburbana, protección desde el ordenamiento territorial, clasificando el terreno de los municipios y diferentes distritos en la zona urbana y rural. Esto permite que se tenga con claridad las clases del suelo para establecer el uso correcto con actividades que permiten exploración o conservación y aprovechamiento.
Normatividad de la Flora y Paisaje.			
Decreto – Ley 2811 de 1974	En este decreto se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Presidente de la República.	<p>Art 7: Las personas tienen derecho a disfrutar de un ambiente sano.</p> <p>Art 302: La comunidad tiene derecho a disfrutar de paisajes, que contribuyan a un bienestar.</p> <p>Art 303: La preservación del paisaje debe corresponder a la administración, mediante la prohibición de construcciones de obras, la tala en lugares de protección, la preservación de estéticas o historia y tomar medidas que corresponda por ley.</p> <p>Art 304: En las diferentes actividades como obras, personas o entidades deben procurar mantener la armonía del paisaje.</p> <p>Art 195: Se define por flora el conjunto de especies e individuos vegetales, silvestres o cultivados, existentes en el territorio Nacional.</p> <p>Art 196: Se tomarán las medidas necesarias para conservar o evitar la pérdida de especies o individuos de la flora que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, deban perdurar; entre ellas esta proteger las especies vegetales que estén en peligro de extinción, se deben determinar los puertos marítimos fluviales, aeropuertos y lugares fronterizos, se podrán realizar exportaciones de individuos y productos primarios de la flora; y promover el desarrollo y utilización de</p>

			<p>métodos de conservación y aprovechamiento de la flora.</p> <p>Art 197: Los propietarios individuales tienen la responsabilidad de darle un buen manejo y conservación.</p> <p>Art 198: La importancia de cualquier individuo o producto de la flora deberá contar con las certificaciones que conste oficialmente el cumplimiento de la norma del país.</p>
Decreto 1449 de 1977	Esta norma reglamenta parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley número 135 de 1961 y el Decreto-Ley número 2811 de 1974.	Presidente de la República.	<p>Art 3: De acuerdo a la relación con la protección y conservación de los bosques, los propietarios de terreros están obligados a: Mantener en cobertura las áreas, proteger las especies de flora silvestre y cumplir las disposiciones relacionadas con la prevención de incendios.</p> <p>Art 4: Los propietarios de predios de más de 50 hectáreas deberán mantener en cobertura forestal por lo menos un 10% de su extensión, porcentaje que podrá variar el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (Inderena) cuando lo considere conveniente.</p> <p>Art 5: En terrenos baldíos adjudicados mayores de 50 hectáreas el propietario deberá mantener una proporción de 20% de la extensión del terreno en cobertura forestal.</p>
Ley 299 de 1995	En esta ley se protege la flora colombiana, se reglamentan los jardines botánicos y se dictan otras disposiciones.	El Congreso de Colombia.	Es una norma que cuenta con unas especificaciones puntuales como es la conservación de la flora colombiana y los jardines botánicos que cuenten con las diferentes especies del país, lográndose con este centro de poder, conservar, proteger, investigar, adquirir conocimiento y el uso sostenible de la flora colombiana.
Normatividad de Protección de la Biodiversidad.			
Ley 1333 de 2009	En esta ley se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.	El Congreso Nacional de la República.	Se estructura en IX títulos, reglamentando el proceso sancionatorio en la parte ambiental, y como se ejerce las infracciones cuando se generan daños o afectaciones al medio ambiente, a los recursos naturales, al paisaje y la salud humana. Se adoptan los procedimientos de las medidas preventivas,

			cumpliendo la normatividad a partir de lo establecido.
Decreto 2372 de 2010	En este decreto se reglamenta el decreto – ley 2811 de 1974, la ley 99 de 1993, la ley 165 de 1994 y el decreta ley 216 de 2003, en retención con el sistema nacional de áreas protegida, las categorías de manejo que y/o conforma y se dictan otras disposiciones.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Este decreto está conformado por seis capítulos, adoptando el Sistema Nacional de áreas protegidas, describiendo las categorías que permiten trabajar de manera conjunta con la diferentes autoridades e interesados que contribuyan a la conservación de los paisajes naturales del país, dándole el cumplimiento a esta normatividad mediante los procedimientos que se enmarcan en esta norma.
Normatividad de la Fauna.			
Ley 84 de 1989	Esta ley se adopta el estatuto Nacional de protección de los animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia.	El Congreso de Colombia.	En esta ley se adoptan diez capítulos, reglamentados sobre los deberes, sacrificio, uso que se realizan con las diferentes especies animales. Se estipula en esta ley que los animales tendrán en el territorio colombiano la protección contra el sufrimiento y daños que el hombre les genere directa o indirectamente.
Ley 13 de 1990	En esta ley se dicta el Estatuto General de Pesca.	El Congreso de Colombia.	Es una norma que cuenta con once títulos, dispone del reglamento y manejo integral y explotación de los peces por actividades de pesca, esta actividad puede ser beneficiaria siempre y cuando cumplan con los estándares permisibles para lograr una conservación y aprovechamiento sostenible de este recurso.

Fuente: Elaborada por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).

6. Metodología

Este proyecto de investigación se desarrolla mediante la metodología cualitativa, que consiste en adquirir datos de una forma descriptiva, es decir que se hace énfasis en la verdad y lenguaje de las personas de una comunidad determinada; como es el caso de la población del corregimiento de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí, en donde se aplicó esta metodología, permitiendo desarrollarla desde la oralidad de las personas, además de entender y observar las conductas y sentimientos que tienen frente a la problemática respecto a la modificación del paisaje, deterioro de tradiciones y costumbres, ultimar los cultivos de pancoger por la incorporación de un modelo de desarrollo agrario como el monocultivo de la caña de azúcar.

Finalmente, en este modelo metodológico cualitativo se identifican los impactos ambientales elocuentes desde la perspectiva de la comunidad, de manera que se logró captar la alteración del paisaje mediante la sistematización de la oralidad, el relato, las entrevistas, las charlas, la fotografía e insumos narrativos arrojados por el método de la cartografía social, casos emblemáticos socialmente consensuados con la comunidad como fuentes auténticas en la ejecución de la historia ambiental como legado de los corregimientos focalizados.

La metodología se construyó a partir de fases y/o actividades que permitieron darle orden y resultados en la misma medida en la que se fueron ejecutando.

6.1 Fase I: Recolección de datos

En esta primera fase se recopiló la información, dando respuesta al método antes mencionado respecto a la transición de los cultivos endémicos, y la incorporación de la caña de azúcar en los corregimientos Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí, Valle del Cauca.

Esta metodología permitió la recopilación de información, facilitando la observación del cambio del entorno, conocer los comportamientos naturales, sociales, económicos y culturales, analizando e interpretando lo consultado. Se desarrollaron diferentes actividades relacionadas a los niveles de dialogo generacional mediante narrativas de acontecimientos y trayectorias desde la perspectiva de la comunidad campesina de la tercera edad, narrativas de hechos por parte de la comunidad adulta; del mismo modo narrativas desde la intergeneracional basado en acontecimientos por jóvenes. Ello a partir de formulación y realización de entrevistas semiestructurada, es decir de tipo narrativo ([ver anexo A](#)), salidas de campo en la zona rural del municipio, análisis de las memorias fotográficas. Una vez obtenidos los datos importantes permitieron la recopilación y construcción de la línea de tiempo.

6.2 Fase II: Diagnóstico

Esta segunda fase se realizó un diagnóstico, en donde se identificó mediante la construcción de una línea de tiempo los hechos de los impactos socio ambientales que se han generado desde la incorporación de la caña de azúcar a nivel Nacional, Regional y Local, teniendo en cuenta como referencia la empresa Ingenio Pichichí S.A del municipio de Guacarí desde 1941 hasta el 2018, el cual ha influido en la modificación y eliminación del paisaje y cultivos endémicos de la zona.

En esta etapa se desarrollaron actividades puntuales, partiendo con la ejecución de las entrevistas semiestructuradas, inicialmente cuatro personajes residentes del casco urbano, desde la zona rural se entrevistaron siete personas en edades adultas y tercera edad nacientes del corregimiento de Guabas y seis del corregimiento de Guabitas, así mismo se procedió en la toma de fotografías con autorización de los entrevistados ([ver anexo B](#)), fomentando la colaboración en la investigación para darle continuidad y estructura al proyecto. Como segunda actividad se llevó a cabo la intervención de la comunidad de los corregimientos de Guabas y Guabitas en la elaboración de la cartografía social, hecho elaborado desde la convocatoria de personajes interesados en participar en la actividad, esta convocatoria se dio a conocer mediante la intervención de volantes informativos ([ver anexo C](#)), puerta a puerta, perifoneo ([ver anexo D](#)), exposición de fotografías antiguas suministradas por los asistentes, esto con la finalidad de tener participación activa por parte de los Guabeños y Guabiteños del municipio, la recopilación de fotografías antiguas de la zona rural y urbana por personas que aún las conservan como recuerdo memorable de la época.

Una vez elaborado y realizado los talleres, entrevistas y haber analizado las memorias fotográficas, se procedió en la construcción de la cartografía base donde se compara el cambio del paisaje bajo la incidencia de la incorporación de la caña de azúcar en los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí. Seguido se elaboró la matriz de identificación de impactos ambientales de Leopold “causa – efecto” ([ver anexo E](#)), hallando los aspectos más significativos encontrados en la línea del tiempo y la recolección de datos por parte de la comunidad, de manera que se exponga la retrospectiva del monocultivo de la caña de azúcar hasta la fecha. Finalmente se realizó la medición de caudal mediante el método área – velocidad de la cuenca hidrográfica del río Guabas, teniendo como referencia el plan de ordenamiento y

manejo de la cuenca hidrográfica (CVC y Asoguabas), el portal de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca y la normatividad legal vigente.

6.3 Fase III: Análisis

En esta última fase se analizó e interpreto información obtenida durante el desarrollo de las anteriores fases, comparando los datos obtenidos por parte de la comunidad y la visión propia como documento final para la elaboración de la historia ambiental.

Finalmente se buscó realizar la historia ambiental de los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí desde un enfoque problemático entre la relación hombre naturaleza, y desde un panorama de la ingeniería ambiental, los saberes de la gente y la cultural.

Sistematizando cada una de las fases llevadas a cabo en el proyecto de investigación y con sus respectivas actividades desde un método cualitativo, se adjunta la siguiente imagen:

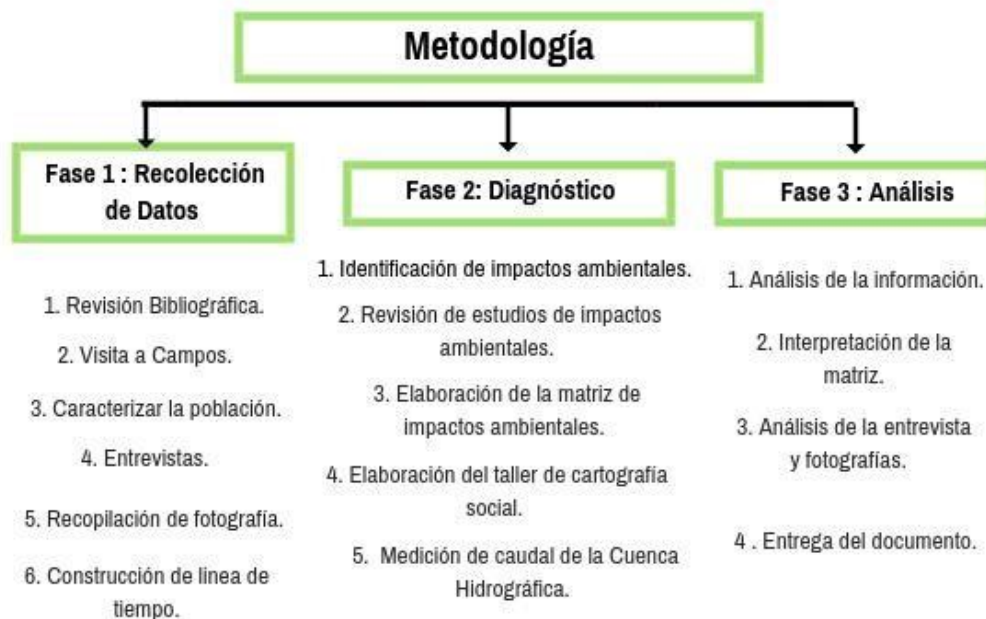


Imagen 1: Esquema de la metodología de investigación. **Fuente:** Elaborada por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).

7. Resultados

7.1 Entrevistas

Se realizaron múltiples conversaciones, dieciséis entrevistas de las que se seleccionaron ocho entrevistas por su importancia cualitativa y de preferencia colectiva. Las ocho entrevistas fueron realizadas a personas de edades entre los 50 a 101 años de edad; edades en las que fueron participes de la riqueza y apogeo de la cultura viva y cultivos endémicos de la zona.

Los resultados arrojados desde la perspectiva y el pensamiento de las memorias de las comunidades logró conocer los tipos de cultivos endémicos de la zona antes de la industrialización, se estimó que antes de 1941, fecha de la posesión del Ingenio Pichichi S.A existieron cultivos y frutales tales como (millo, algodón, soya, arroz, plátano maíz), árboles frutales (sapote, chirimoya, níspero, limón, aguacate, guanábana, badea, limón, naranja y mango) y plantas medicinales sobre los corregimientos de Guabas y Guabitas.



Imagen 2: Colección de cultivos de pancoger de los corregimientos de Guabas y Guabitas. Fuente: Álbum de la comunidad de Guabitas.

Se hace evidente la intervención abrupta del territorio, todo un ecosistema modificado y liderado por entidades no residentes, ni conocedoras del territorio, captando la memoria de las



comunidades se logró comprender que entidades y terratenientes desalojaron modos de vida, logrando la invasión que permitió la división política del municipio de Guacarí y apropiación de tierras ajenas, conllevando más tarde al sometimiento de cultivos que derroco un ecosistema abundante.

La transformación del paisaje se vio reflejada con los años, el monocultivo de la caña de azúcar repercutió sobre cada cultivo de pancoger que de a poco fue derrumbando, dando respuesta a la pregunta problema, se deduce que esta transformación se debe a un sistema industrial impuesto y a la experimentación de cultivos no endémicos sobre tierras vírgenes.

Dada las entrevistas se estima que el campesino aún se siente con propiedad sobre el territorio no en términos autoritarios si no de identidad.

Las conflictividades sobre el territorio son la disputa que el desarrollismo impuso para generar una economía que solventara sus propios beneficios, alejados de modos de vida rentables. Se observa como este sistema de modernización no logro la ejecución de un modelo de desarrollo relacionado con la protección de los recursos naturales que están estipulados bajo la normatividad legal vigente.

A través de la entrevista se identificó el tema de la revolución verde como estrategia para obtención de productividad eficiente, se estimó como este afectó la calidad de productos y suelos de las comunidades entrevistadas y se observó también la perdida de cobertura vegetal y fragmentación del paisaje.

Así mismo, las entrevistas realizadas sobre este corregimiento han calzado sobre las circunstancias más feroces con la que la revolución industrial arraso sin piedad la modificación del paisaje, es observable las culturas y políticas, modos de vida y diversidad de cultivos,

fragmentados desde postulaciones políticas y económicas predominantes y responsables de este hecho que ha sido memorable para las comunidades investigadas.

La invasión del monocultivo de la caña de azúcar asumió uno de los roles de gran poder dentro de la industria agrícola, dando pasos enormes en relación a la toma y posesión de todo el territorio de Guabas y Guabitas, del municipio de Guacari.



Imagen 3: Contraste, antigua entrada del corregimiento de Guabas. (Fotografías). Fuente: Herney Castro.



Imagen 4: Contraste, actual entrada del corregimiento de Guabas. (Fotografías) por Castillo, S.

Se esclarecen las investigaciones realizadas, pues aquí el problema no solo radica sobre la caña de azúcar, aquí el problema nació desde el hombre, desde la misma comunidad quien dejó entrar el “desarrollo” en el territorio de Guabas y Guabitas, se atribuye a develar las relaciones entre el territorio y la sociedad, entre el orden social que ya existía con el orden espacial y todo un territorio como sistema complejo y benéfico para la sociedad.

A algunos campesinos les es indiferente las modificaciones que a través del tiempo los corregimiento de Guabas y Guabitas ha atravesado, en sus memorias no reflejan la moral y el amor por lo suyo, o quizá el hambre del progreso modifico toda una vida armónica, en relación a ambientalistas e investigadores que anhelan la proliferación del equilibrio de la naturaleza sobre el planeta, la relación hombre-naturaleza. Infranqueable es la lucha por reestablecer los modos de vida natural y colectiva.

De los impactos ambientales se estimó de acuerdo a las entrevistas la gran repercusión del río Guabas dada las acciones antrópicas, quien ha modificado el cauce del río y la vida acuática, de esto las comunidades resultan afectadas para solventar su economía, al comprante por alimentarse de peces contaminados por sustancias químicas tras el posicionamiento de la minería a cielo abierto sobre la zona montañosa, captación de sólidos, desviaciones del cauce, vertimientos nacederas de haciendas y del ingenio azucarero.

Las corporaciones con responsabilidad siendo el caso de la CVC, no cumplen con los estandartes de calidad y protección de los recursos naturales, siendo el caso del afluente Guabas; de acuerdo a la comunidad, esta entidad no responde ante sus necesidades y aún más no responden ante la protección del río Guabas ni a la reconfiguración del paisaje.

7.2 Línea del tiempo

A continuación, se expone la línea del tiempo mediante los siguientes links de acceso:

Castillo, S. Daraviña, K. & Pedroza, A. Línea del tiempo de la historia ambiental de Guacarí
Nº 1. Elaborado en Preceden.com en: <https://www.preceden.com/timelines/426306-historia-ambiental-del-guacari>

Castillo, S. Daraviña, K. & Pedroza, A. Línea del tiempo de la historia ambiental de Guacarí
N° 2. Elaborado en Preceden.com en: <https://www.preceden.com/timelines/426347-historia-ambiental-de-guacari>

Castillo, S. Daraviña, K. & Pedroza, A. Línea del tiempo de la historia ambiental de Guacarí
N° 3. Elaborado en Preceden.com en: <https://www.preceden.com/timelines/426748-historia-ambiental-de-guacari--3->

Castillo, S. Daraviña, K. & Pedroza, A. Línea del tiempo de la historia ambiental de Guacarí
N° 4. Elaborado en Preceden.com en: <https://www.preceden.com/timelines/426752-historia-ambiental-de-guacari--4->

La línea del tiempo expresa los cambios silenciosos de la caña de azúcar, si bien existía en pequeñas proporciones, el comercio de árboles frutales, plantas y cultivos endémicos influyeron para toda la comunidad.

Cerca de 1950, antes que se alomerara la introducción de caña de azúcar sobre el municipio, la agricultura emergía en su máximo poder, la variedad de actividades de pancoger lucro de manera positiva los pueblos vecinos y la ampliación de empleo permitió conservar cultura y paisaje; años después (1995) el municipio y los corregimientos Guabas y Guabitas fueron reconocidos como uno de los productores de influencia dada su variedad de cultivos.

El incremento de la productividad de la caña de azúcar y terratenientes aposentados sobre nuestros territorios elimino casi en su totalidad el paisaje; a partir del año de 1941 se observa la influencia de caña de azúcar y menor demanda de cultivos tradicionales.

En 1941 fecha expuesta por la demanda de producción de azúcar, se estimó desde la línea del tiempo registros de comunidades campesinas con conservación de tierras y cultivos endémicos aun con modificaciones que impiden el paso de reformar el paisaje.

Los actuales modelos tecnológicos e impuestas nuevas formas de vida, formaron comunidades ciegas y sobresalientes en sentido de perder sus tierras para un desarrollo económico sostenible para brindar mejores oportunidades laborales e ingresos superiores del que anteriormente proveían.

Es comprensible el avance económico que la tecnología y el modelo industrial ha suscitado sobre los corregimientos investigados (Guabas y Guabitas), en el modelo estándar de la caña de azúcar se han involucrado estrategias para la reactivación de los suelos y de alguna manera mantener equilibrios “ambientales”.

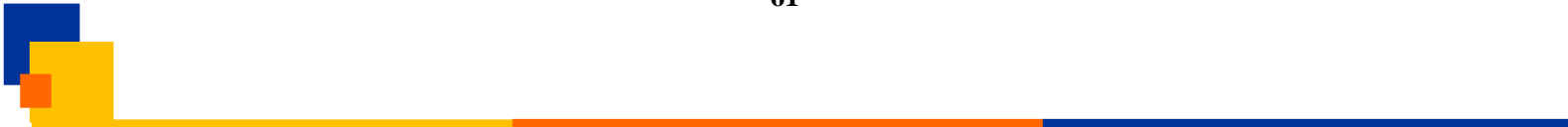
Es irracional el decaimiento paisajístico que a lo largo de la historia se ha presentado, las nuevas tecnologías, el cambio en el modo de pensar y actuar que la revolución industrial ha sometido a la humanidad es indescriptible, el calentamiento global, problemas en la salud humana, pérdida de flora y fauna que pertenecen al equilibrio de la naturaleza y la supervivencia de toda la raza humana se desvanece de nuevo silencioso; los hechos históricos representan la trascendencia del cultivo de la caña de azúcar como evolución sobre los territorios de Guabas y Guabitas consumando y fragmentando saberes y paisaje natural.

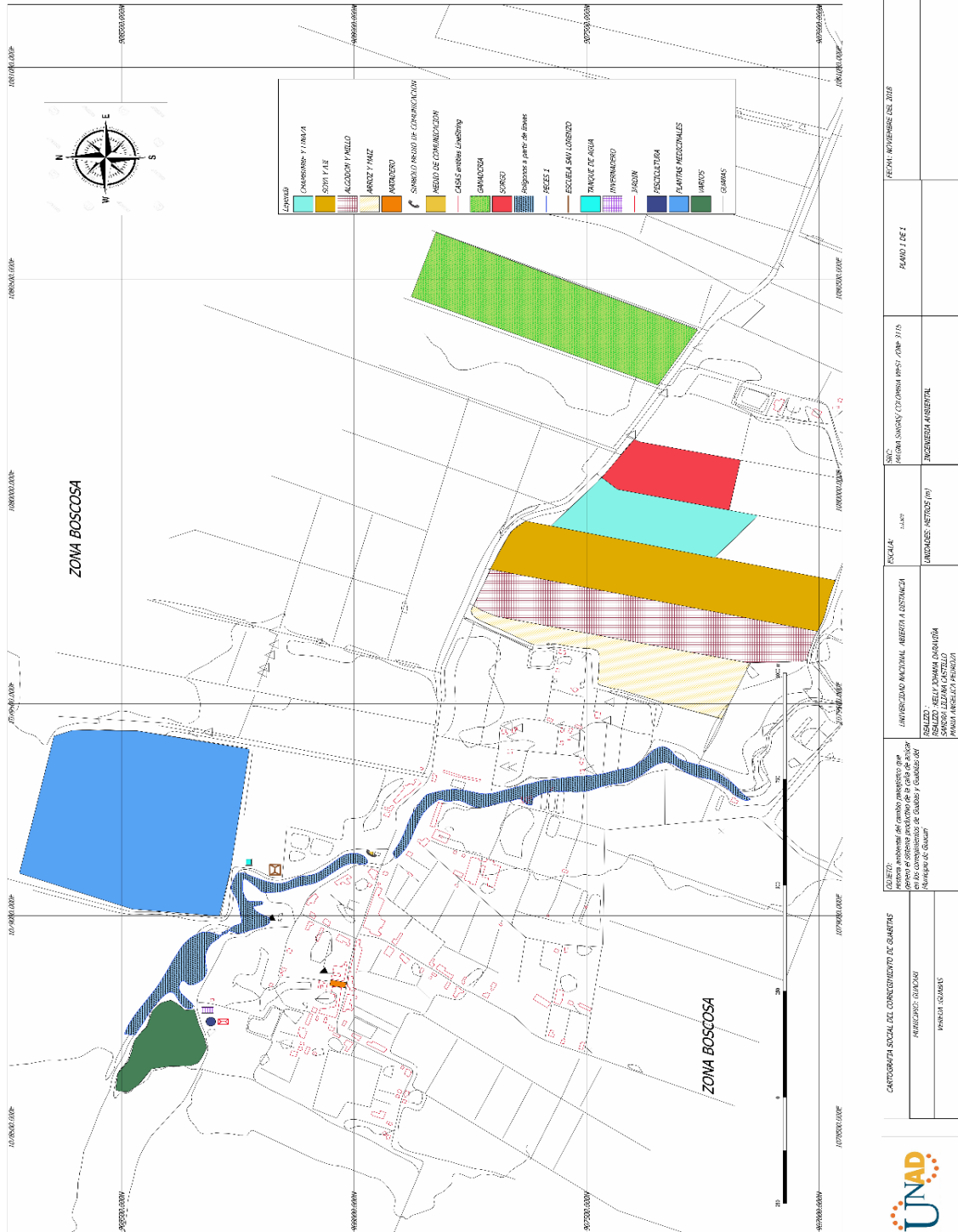
7.3 Cartografía social.

7.3.1 Cartografía social del corregimiento de Guabas.

De acuerdo con los resultados obtenidos y por medio del programa QGIS, se reconstruyó la historia ambiental del corregimiento de Guabas setenta y siete años atrás, a partir de convenciones se plasmaron las tierras cultivadas de variedades de cultivos de pancoger que antes de la introducción de la caña de azúcar el corregimiento tenía. Los resultados alcanzan a fijar las diferentes modalidades culturales y gastronómicas que dentro de un grupo social emergía, analizando las experiencias vividas y el exuberante paisaje donde las viviendas eran habitadas por familias grandes, esto coadyuvo a enriquecer el paisaje lejos de la urbanización dado que no eran abundantes, los hacendados eran los que tenían poder sobre la zona configurando el paisaje en su principal actividad económica como la agricultura, el trabajar en sus terrenos era la principal fuente económica del corregimiento de Guabas. Estudiando la cartografía social realizada junto con la comunidad, se dedujo que las haciendas y pequeñas plazas se perdieron con la llegada de modelos manufactureros azucareros, revolución verde y las nuevas tecnologías, ultimando la venta de tierras a los ingenios azucareros, apoderándose la caña de azúcar de las tierras productoras de cultivos de pancoger, y junto a ello costumbres y paisaje.

A continuación, se exponen el plano de la cartografía social trabajada en el corregimiento de Guabas del municipio de Guacarí.





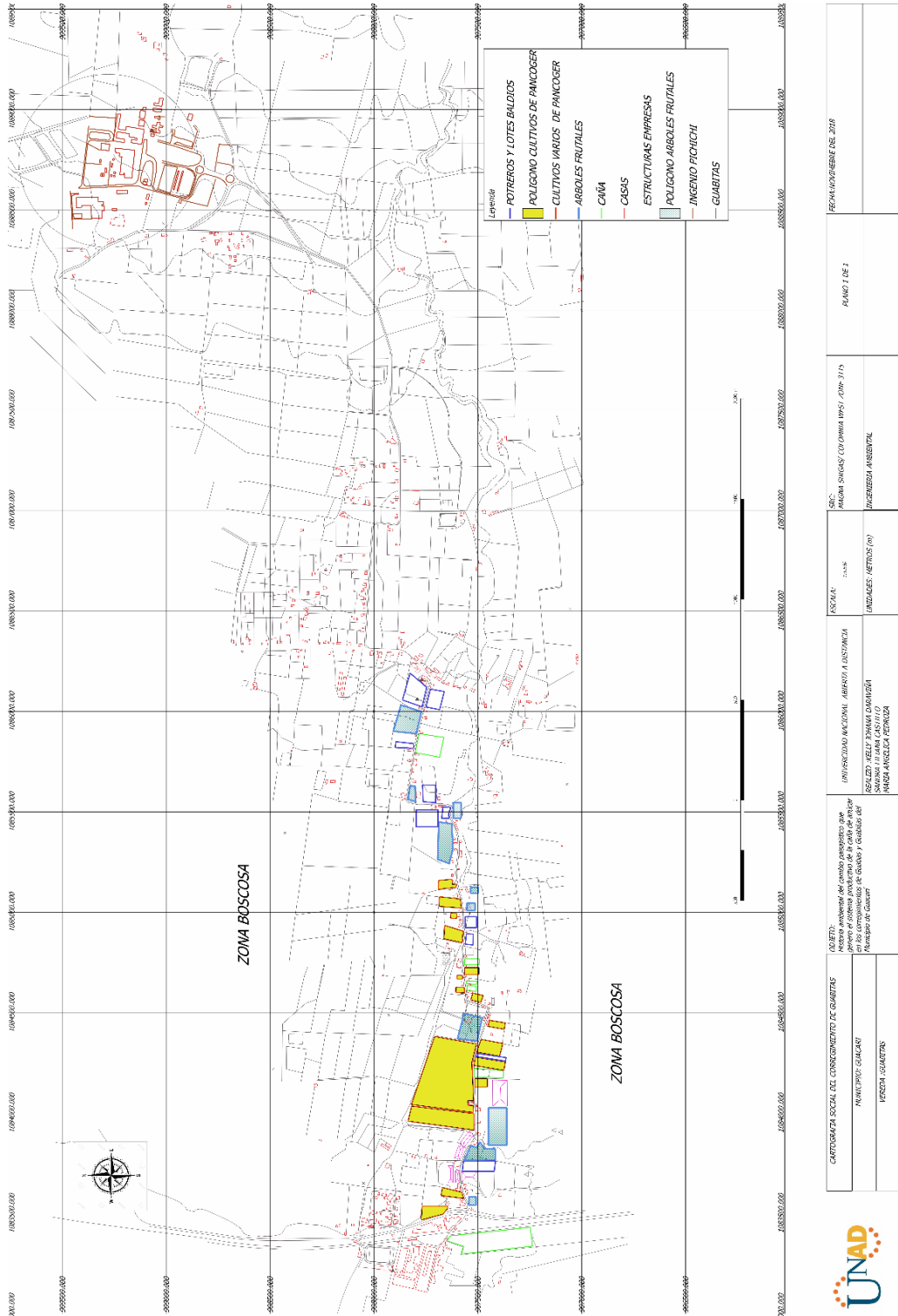
Mapa 1: Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, A. (2018). Mapa cartográfico del corregimiento de Guabas del municipio de Guacarí, Valle del Cauca. QGIS Desktop. 3.2

7.3.2 Cartografía social del corregimiento de Guabitas

De acuerdo al plano del corregimiento de Guabitas del municipio de Guacarí, se identificó la transición de los cultivos de pancoger, mismo patrón que el del corregimiento de Guabas, hecho que recrea la vida faunística y tradiciones, aquí se expresa desde la cartografía social, los diversos movimientos coloniales que desde los años de 194 y la exuberancia del paisaje que ha sido modificado con las intervenciones de terratenientes quienes iniciaron la modificación de culturas y conflictividades socio ambientales. Se expresa desde la cartografía social desarrollado por las comunidades de este corregimiento la pérdida de nichos naturales, zonas de frutales y cultivos de pancoger.

Desde la perspectiva social, se transcribe mediante el programa QGIS la transcendencia de la vida cultural, política, ambiental y la inmensa pérdida de cobertura vegetal que sobre el territorio emergió antes del sistema productivo de la caña de azúcar. Las haciendas productoras y el cultivo del arroz generaron grandes oportunidades de empleo para las familias, la sobrepoblación, la era de las nuevas tecnologías, y la creación del Ingenio Pichichí S.A, ocasionando una crisis económica para los agricultores, pues los insumos y fertilizantes cada vez se ponían más costosos teniendo en cuenta la introducción de la revolución verde, por lo que se dieron pérdidas más que ganancias. El ingenio Pichichí logra apoderarse de las tierras fértiles del corregimiento de Guabitas y como resultado lo que se observa, una exuberante masa de cultivos verdes de caña de azúcar.

A continuación, se exponen los planos de la cartografía social trabajada en el corregimiento de Guabitas del municipio de Guacarí.



Mapa 2: Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, A. (2018). Mapa cartográfico del corregimiento de Guabitas del municipio de Guacarí, Valle del Cauca. QGIS Desktop.3.2.

7.4 Medición del Caudal

La cuenca hidrográfica del río Guabas nace en la cordillera central a la altura de los 3.400 msnm, una extensión de 42.116 km hasta la desembocadura a la altura de 935 msnm. De acuerdo a información del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica - POMCH el caudal promedio del río Guabas es de $3.55 \text{ m}^3/\text{seg}$ es decir 3,550 L/seg y su área de drenaje es de 11.692 ha.

El sistema de industrialización cañera ha sido influencia en potencia en la toma y posesión del agua acentuada sobre los corregimientos investigados (Guabas y Guabitas), aquí se refleja el problema inicial y se comprende la falta de moral y amor hacia el modelo natural quien ofrece sustento de vida de toda la comunidad.

De acuerdo a la oralidad de las comunidades se estimó las diferentes problemáticas a nivel social, económico y ambiental, predominando el sistema agrario sobre las comunidades afectadas principalmente por la contaminación del río, la vida acuática y desbordamientos por las crecientes que han inundado los corregimientos.

Ambientalmente el río Guabas se ve explotado a causa de la actividad minera a cielo abierto ubicada en la zona montañosa, cuyos químicos tales como el mercurio y el cianuro contaminan las aguas superficiales del río Guabas, logrando la contaminación por metales pesados sobre el afluente, esto afecta inminentemente la vida acuática y la salud de las comunidades.

Se observa ya sobre la zona plana la disputa por el agua entre pequeños agricultores y el sistema productivo de la caña de azúcar, quienes contribuyen en la escasez de agua.

El municipio de Guacarí cuenta con una Planta Potabilizadora de Aguas (ACUAVALLE, S.A.), que genera una deficiencia en el suministro de agua, dado al inadecuado sistema de potabilización y disputa entre pequeños y grandes agricultores en posesión del agua.

El daño que las industrias azucareras han generado sobre el río Guabas, la disputa por quien toma más agua para sus riegos ha sido costumbre entre las entidades con responsabilidad y las empresas que lucran a estas entidades para dejar trinchar el agua permitiendo así el estancamiento aguas abajo, de acuerdo con el Decreto – Ley 2811 de 1974, acerca del código de la protección de los recursos naturales el artículo 86 hace al relación de la prohibición de desvíos del curso de agua, donde actualmente no se hace ni control para verificar si la norma se cumple o no, ni tampoco se atiende las peticiones de la comunidad en relación a las quejas frente a la sobreexplotación del agua por parte de las industrias cañeras.

Se presenta el análisis realizado por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) en relación a las mediciones de caudal sobre el río Guabas específicamente sobre la zona alta Puente Piedra, se considera que de acuerdo al seguimiento que la Corporación Autónoma ha realizado a lo largo de los años ha influenciado sobre el nivel del cauce del río, pese a ello se observará en detenimiento los cambios que se han generado a lo largo de los años, su influencia como caudal máximo, caudal medio y caudal mínimo analizando desde 1948 hasta el 2017, en la figura N° 1.

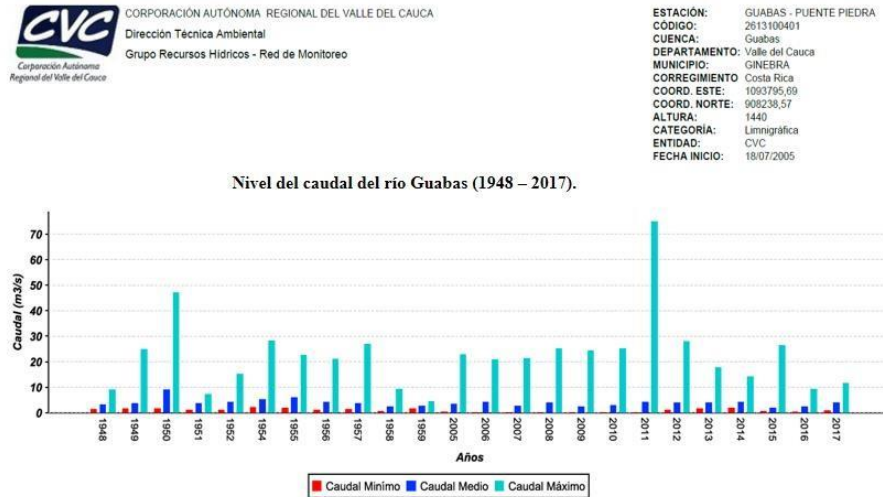


Figura 1: Gráfico de barra del nivel del caudal del río Guabas de 1948 – 2017, estación hidrográfica Guabas – Puente Piedra. Fuente: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2018.

De acuerdo a los datos arrojados en el gráfico de barras por el grupo de recursos hídricos de la Corporación Autónoma se observa la trayectoria tras 24 años de seguimiento en relación al nivel del caudal generados tras años de monitoreo. Se tiene que desde los años de 1948 hasta 1957, el caudal se mantuvo sobre un caudal mínimo por debajo de los 10 m³/s, al igual que el caudal medio, tras ese momento en el año de 1950 se obtuvo un caudal superior sobre los 40.9 m³/s, dando lugar a un monitoreo anual que ejerce variantes del cauce. De 1957 hacia el 2017 se relaciona un patrón sobre el caudal máximo y el caudal medio, reduciéndose los niveles en el caudal mínimo, se presenta entonces un aumento en el caudal en el año 2011 sobrepasando los 70 m³/s, registrado sobre la gráfica de barras como uno de los caudales máximos desde 1948 a la fecha del 2018.

Los resultados arrojados por el grafico, representa los niveles de flujo de agua continuamente abundante, con normalidades del cauce del rio, es decir se estima que los niveles mínimos y caudal medio, dan respuesta a las épocas de sequía, teniendo como referencia la zona en la que el

río Guabas se encuentra (bosque seco tropical), esto representa un flujo de aguas arriba en condiciones variantes mantenidos sobre los estándares permisibles, datos opuestos a lo que dos comunidades de diferente corregimiento (Guabas y Guabitas) mencionan desde el 2010 los niveles bajos del caudal, contradictorio sobre los estudios de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), donde se registran desde el 2010 caudales que sobre pasan los 20 m³/s.

En concordancia con los saberes de la comunidad, entre el grupo de investigación se adentró sobre el afluente Guabas, para conocer el estado actual, determinando el estado en el que se encuentra la fuente para abastecimiento de las comunidades y actividades recreativas, de la mano con la narrativa de las comunidades tanto de Guabas como de Guabitas, discerniendo la veracidad o falacia de la comunidad de manera per cápita. El grupo de investigación tomo como muestra tres puntos (zona alta, media y baja) específicos elocuentes para las comunidades, los resultados de la medición del caudal fueron:



Imagen 5: Castillo, S. (2018). Cuenca hidrográfica del río Guabas, medición del caudal en el punto alto Venecia. (Fotografía).

$$Q = Area * Velocidad\ media (1)$$



Velocidad media es de $0.85 * 0.67$

$$\frac{m}{s} = 0.56 \frac{m}{s}$$

$$Q = 24m^2 * 0.56 \frac{m}{s} = 13,44 \frac{m^3}{seg} * \frac{1000l}{1m^3} = 13440 \frac{litros}{seg}$$

Es de resaltar de acuerdo a los resultados de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC el nivel del cauce del río ha variado a lo largo de los años considerablemente, es decir actualmente se cuenta con un aumento en la velocidad del caudal del río, sin embargo a vista no se presencia un afluente abundante

De acuerdo a los datos y a la visita a campo se observa que en la segunda medición de caudal, cuenca hidrográfica del río Guabas, punto medio en el puente del sector Guabas del corregimiento de Guabitas, se encuentra literalmente seco, no es raro que sus condiciones conlleven a la ejecución de taponamiento aguas arriba, pues como se mencionó antes, en el punto alto su caudal no es abundante.



Imagen 6: Castillo, S. (2018). Cuenca hidrográfica del río Guabas, punto medio en el puente del sector Guabas del corregimiento de Guabitas y cabera municipal. (Fotografía).

De acuerdo al seguimiento del río se impidió la segunda medición del caudal, pues el río se ubica sobre la zona azucarera, es decir sobre el caserío y haciendas, fincas productoras de azúcar, imposibilitando el seguimiento de la sequía del río dado a la zona azucarera quienes impiden el paso a transeúntes y demás.

De acuerdo a las comunidades en este punto realizan las trincheras y delimitaciones por los hacendados para no dejar seguir el río aguas abajo y lograr captar el agua para los riegos, no solo del entorno azucarero si no de los pequeños agricultores, en este punto se observa el poco flujo de agua.

Se estima que en épocas de lluvia el nivel del agua aumenta, considerando que no es suficiente para suplir necesidades comunitarias ni recreativas pese a la retención del agua por avenidas torrenciales y acciones antrópicas.

La última medición de caudal se realizó en el corregimiento de Guabas, puente del sector la avenida, se observó una cantidad de agua un poco más abundante pero caracterizada por poseer un alto contenido de heces fecales dado al incremento de actividades ganaderas y el mal sistema de alcantarillado que el corregimiento de Guabas tiene.

Se observó cierta cantidad de peces muertos y aguas servidas junto con tuberías rotas y viviendas con sistema de salida de aguas residuales que desembocan hacia el afluente.

La oferta hídrica presenta variantes dado a las diferentes zonas de la cuenca y su relación con las condiciones climáticas irregulares.



Imagen 7: Castillo, S. (2018). Cuenca hidrográfica del río Guabas, punto bajo en el puente del sector la Avenida del corregimiento de Guabas. (Fotografía).

$$Q = \text{Area} * \text{Velocidad media} (1)$$

$$\text{Velocidad media es de } 0.85 * 0.68 \quad \frac{m}{s} = 0.57 \frac{m}{s}$$

$$Q = 12m^2 * 0.57 \frac{m}{s} = 6.84 \frac{m^3}{seg} * \frac{1000l}{1m^3} = 6.840 \frac{litros}{seg}$$

La calidad del agua del río Guabas se encuentra potencialmente afectada por diferentes actividades antrópicas entre ellos mencionando aguas residuales domésticas, aguas residuales del sector agropecuario, aguas residuales de la minera de oro a cielo abierto, sedimentaciones arrastradas por las lluvias, heces fecales domésticas y agrícolas, deterioro de la red de alcantarillado.



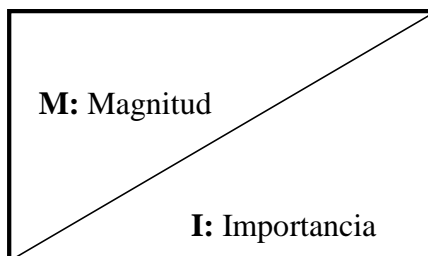
La cuenca hidrográfica del río Guabas, un afluente poderoso que enriquecía a las comunidades y parte del equilibrio del ecosistema hoy solo son pozos de agua contaminados, no hay vida acuática, desapareció la cultura de los territorios, desapareció la vida edáfica, murió parte de la madre tierra.

7.5 Identificación y evaluación de Impactos Ambientales.

Se expone la Matriz de Leopold con la identificación de los impactos ambientales, aplicada para determinar la transformación del paisaje del corregimiento de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí.

En donde esta matriz está compuesta de unos elementos y acciones que permiten trabajarla, permitiendo darle una valoración de manera individual a cada uno de los impactos ambientales identificados realizado de la siguiente manera:

- **Magnitud:** según el numero 1 a 10, el que corresponde a 10 es la alteración máxima que provoca el impacto ambiental sobre el factor ambiental y 1 es mínimo (Leopold, 1971).
- **Importancia (ponderación):** Este da el peso relativo que el factor ambiental considera dentro el proyecto o la posibilidad que tiene el impacto de alteración. (Leopold, 1971).



De este procedimiento se obtiene un valor de impacto que determina la importancia y capacidad de afectación al medio de cada una de las actividades. (Matriz Leopold, 1971).

Una vez diligenciada la cuadrícula, se procedió a evaluar e interpretar los números consignado en ella, en donde la matriz presenta una serie de valores que indican el grado de impacto. La evaluación consiste en analizar la magnitud e importancia con el fin de interpretar la información para poder definir los valores más significativos y de menos importancia la cual se convierte en un estudio de impacto ambiental.

7.5.1 Matriz de Leopold

Tabla 3: Matriz de identificación y valoración de impactos ambientales (Causa – Efecto).

Acciones		Acciones y/o procesos																				Promedio	
		Afectación de terrenos cultivados	Afectación y/o daños por fenómenos naturales	Sobreexplotación	Alteración de la cobertura vegetal	Alteración de la cobertura del suelo	Alteración hidrológica	Explotación de los recursos	Emisión de gases y polvos	Vertimiento de líquidos y sólidos.	Fragmentación del paisaje	Transformación del paisaje	Industrialización Azucarera	Infraestructura	Producción y servicios	Sobrepoblación	Enfermedades en la salud humana	Dinámica de la calidad de vida	Conservación	Renovación del paisaje	Recintos ecológicos y patrimonio cultural		
Medio	Factores ambientales																						
Físico y abiótico	Suelo	Contaminación al suelo	-7	-4	-2	-9	-9	-8	-9	-3	-9	-7	-8	-10	-7	-7	-9	-9	-3	2	2	2	-114
		Erosión del suelo	6	5	4	6	7	8	8	5	6	5	5	9	5	5	8	8	4	2	2	2	110
		Salinización	-4	-5	-6	-7	-5	-7	-5	-6	-6	-5	-6	-9	-1	-5	-2	-4	0	-3	-1	-1	-88
		Alteración en el cambio climático	5	5	5	6	4	5	3	5	2	2	7	5	1	4	1	3	1	1	1	1	67
		Agotamiento del suelo	-6	-3	-4	-6	-5	-7	-8	-5	-8	-4	-2	-8	-2	-2	0	-3	-2	0	0	0	-75
		Cambios de las propiedades físicas	5	2	2	5	5	5	6	3	5	5	3	6	1	1	1	2	2	1	1	1	62
		Reducción de disponibilidad de nutrientes	-9	-4	-8	-8	-6	-7	-8	-7	-8	-6	-6	-8	-4	-2	-8	-4	-3	-1	-1	-1	-109
		6	5	3	4	4	3	7	7	7	3	3	9	3	1	6	2	2	2	2	2	81	
		-8	-6	-4	-5	-8	-4	-7	-3	-7	-8	-8	-9	-4	-6	-5	-3	-4	-3	-2	-2	-106	
		5	4	4	6	6	5	8	3	6	7	7	8	5	4	6	3	2	1	1	1	92	
		-6	-5	-5	-6	-7	-5	-8	-4	-8	-7	-6	-8	-4	-2	-4	-4	-6	-1	-1	-1	-98	
		5	3	5	4	6	6	6	3	7	5	5	6	3	1	3	2	1	1	1	1	74	
		-6	-4	-3	-6	-7	-5	-6	-2	-6	-5	-4	-8	-3	-1	-1	-2	-4	-3	-1	-1	-78	
		6	3	2	5	6	4	6	1	5	4	3	6	2	1	1	1	1	1	1	1	60	

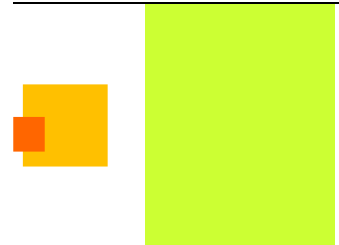


		Cambios en estabilidad del terreno	-6	-5	-5	-6	-7	-4	-7	-3	-8	-5	-6	-8	-4	-3	-6	-5	-6	-2	-2	-1	-99
			5	3	6	4	8	5	6	2	6	3	4	9	5	2	4	2	4	1	1	1	81
		Compactación del suelo	-7	-5	-4	-6	-5	-3	-6	-3	-5	-7	-6	-8	-4	-5	-4	-3	-3	-3	-4	-2	-93
			4	4	2	5	3	2	4	1	3	6	4	5	2	4	3	2	2	1	1	1	59
		Deslizamientos	-9	-9	-3	-5	-6	-4	-5	-1	-3	-4	-3	-4	-3	-4	-2	-4	-5	-4	-5	-2	-85
			5	6	1	4	4	3	3	1	2	5	2	4	2	3	3	4	3	1	1	0	57
		Conflictos por el suelo	-6	-4	-3	-4	-4	-2	-7	-2	-4	-6	-4	-5	-5	-5	-5	-3	-4	-5	-5	-3	-86
			5	2	2	3	3	1	5	1	3	4	3	4	4	4	6	2	3	1	1	2	59
		Déficit porosidad	-5	-4	-6	-5	-5	-4	-6	-1	-5	-5	-4	-5	-3	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-3	-81
			5	2	2	2	4	3	4	1	4	4	2	4	2	2	3	1	1	1	1	1	49
		Infiltraciones	-6	-3	-3	-5	-4	-3	-6	-2	-6	-3	-5	-4	-2	-3	-3	-4	-1	-4	-5	-2	-74
			6	2	4	4	3	2	5	1	5	4	3	2	3	2	2	3	1	1	1	1	55
Desforestación	-6	-7	-4	-7	-4	-4	-5	-2	-4	-6	-8	-7	-5	-4	-6	-2	-4	-6	-4	-1	-96		
	6	5	3	5	3	3	7	4	3	5	8	5	3	2	5	5	3	2	1	1	79		
Desertización y desertificación	-7	-5	-4	-6	-3	-5	-7	-2	-5	-4	-7	-7	-4	-3	-4	-1	-2	-5	-3	-2	-86		
	5	4	2	4	2	3	6	1	4	3	5	5	3	2	3	1	1	1	1	1	57		
Agua	Alteración de aguas superficial y subterráneas	-6	-7	-6	-6	-5	-6	-6	-1	-7	-5	-6	-4	-5	-4	-5	-5	-2	-4	-3	0	-93	
		5	5	4	5	4	5	5	1	6	4	5	3	4	3	4	3	1	2	2	1	72	
	Agotamiento del recurso hídrico	-7	-5	-5	-6	-6	-7	-5	-1	-4	-6	-4	-3	-3	-3	-6	-4	-3	-4	-3	-3	-88	
	6	4	6	5	5	5	4	1	5	5	3	2	2	2	5	3	2	1	2	1	69		



		Contaminación del agua	-8	-5	-4	-7	-4	-8	-3	-2	-7	-6	-5	-4	-4	-2	-5	-6	-4	-3	-2	-3	-92
			6	4	3	6	3	6	2	1	6	5	4	3	1	1	4	5	3	2	1	2	68
		Alteración física, biológica y microbiología	-6	-6	-3	-7	-3	-6	-4	-1	-7	-4	-3	-5	0	-3	-3	-7	-4	-4	-3	-2	-81
			6	5	2	5	2	5	3	1	6	3	2	4	1	2	2	6	3	2	2	1	63
		Sobreexplotación de acuíferos	-6	-6	-4	-6	-5	-5	-5	-2	-5	-6	-2	-6	-4	-1	-6	-5	-3	-4	-5	-1	-87
			5	5	3	5	4	4	4	1	4	5	2	5	1	2	5	4	2	2	4	1	68
		Invasión de zonas aledañas a las riveras del río	-4	-4	-3	-3	-2	-3	-3	-1	-2	-4	-3	-2	-1	-1	-3	-3	-4	-3	-3	-2	-54
			3	3	2	2	2	2	2	1	3	3	2	1	1	1	1	2	3	2	2	1	39
Aire		Disminución del caudal del río	-5	-5	-5	-6	-4	-6	-7	-1	-4	-3	-4	-4	-2	-2	-8	-3	-3	-3	-2	-2	-79
			5	4	6	5	3	5	5	1	3	2	3	3	1	1	6	2	2	2	1	1	61
		Aumento de movimiento de masas, avenidas torrenciales e inundaciones	-4	-8	-4	-5	-7	-5	-6	-2	-4	-2	-2	-3	-1	-3	-4	-2	-2	-2	-1	-1	-68
			3	6	3	4	6	4	5	1	3	1	1	2	1	2	3	1	1	1	1	1	50
		Vertimiento de aguas negras al río	-4	-3	-5	-6	-4	-7	-5	-3	-7	-5	-6	-7	-4	-3	-5	-6	-4	-4	-3	-3	-94
			2	2	4	5	3	6	4	2	6	4	5	6	3	2	4	5	3	1	1	2	70
		Contaminación del aire	-4	-7	-8	-5	-6	-7	-5	-7	-4	-5	-4	-8	-4	-3	-5	-7	-4	-4	-3	-1	-101
			2	5	6	4	6	5	4	6	5	3	3	6	3	2	4	5	3	1	1	1	75
Aire		Emisión de gas carbono	-5	-6	-8	-4	-5	-7	-5	-8	-5	-5	-5	-8	-4	-5	-6	-8	-4	-3	-2	-2	-105
			4	5	6	3	4	6	4	6	4	4	4	7	3	4	5	5	3	1	1	1	80
		Emisión de óxido de nitrógeno	-4	-6	-8	-4	-5	-4	-5	-8	-5	-5	-6	-8	-4	-3	-4	-5	-2	-3	-2	-2	-93
	4	5	6	5	4	3	4	7	4	4	4	5	7	4	2	5	4	3	1	1	79		







	Emisión de dióxido de azufre	-3	-7	-8	-4	-4	-5	-5	-8	-4	-5	-6	-8	-3	-3	-5	-4	-4	-3	-2	-2	-93
		2	6	6	3	3	4	5	6	4	4	5	6	2	2	4	3	2	1	1	1	70
	Emisiones de compuestos volátiles de industrias	-5	-2	-7	-3	-3	-4	-4	-8	-5	-5	-5	-7	-2	-3	-4	-6	-3	-3	-2	-2	-83
		3	5	6	2	2	3	5	7	4	5	4	6	2	2	3	5	2	1	1	1	69
	Efecto invernadero y calentamiento global	-5	-7	-6	-4	-4	-3	-4	-8	-4	-4	-6	-7	-4	-3	-5	-6	-2	-3	-2	-2	-89
		4	6	5	3	5	2	5	6	4	5	7	5	3	2	4	5	1	1	1	1	75
	Contaminación odorífica	-2	-2	-4	-3	-3	-2	-4	-6	-7	-4	-4	-7	-3	-2	-7	-4	-1	-2	-2	-1	-70
	1	1	3	2	2	2	2	5	5	3	3	6	2	1	6	3	1	1	1	1	51	
Contaminación por material particulado	-2	-4	-5	-3	-4	-3	-2	-6	-6	-4	-4	-6	-3	-4	-4	-6	-4	-1	-2	0	-73	
	2	3	4	2	2	2	1	5	6	3	3	6	2	3	3	5	3	1	1	0	57	
Modificación del clima	-2	-5	-6	-4	-3	-2	-6	-4	-5	-4	-4	-4	-7	-4	-5	-5	-4	-2	5	5	-66	
	5	4	5	2	2	1	5	3	4	3	4	5	6	2	4	4	3	1	3	5	71	
Proceso	Aumento de la demanda de los productos	-6	-4	-5	-4	-4	-5	-7	-5	-5	-6	-6	8	5	-6	-5	-4	-2	-3	-2	0	-66
		5	3	4	3	3	4	6	4	4	5	5	3	5	5	4	3	3	1	1	0	71
	Obtención de materia prima	-2	-2	-5	-6	-7	-7	-8	-7	-6	-6	-7	-8	-4	-6	-6	-4	-5	-4	-3	0	-103
		3	3	4	5	6	6	6	6	5	5	6	6	3	5	5	3	4	1	1	0	83
Fauna	Incorporación de nuevas especies	-6	-5	-1	-2	-4	-5	-4	-6	-6	6	6	-5	-4	-4	-6	5	5	6	5	6	-19
		6	5	3	3	3	3	4	4	7	6	6	4	3	3	6	4	3	6	6	5	90



Flora	Mortandad de especies	-6	-7	-4	-6	-6	-6	-6	-5	-5	-5	-5	-5	-3	-5	-4	-3	-4	-5	-5	-7	-102
		5	6	5	4	5	5	5	3	4	4	4	3	2	4	3	2	3	4	4	5	80
	Migración de especies	-6	-5	-4	-6	-5	-5	-7	-6	-6	-5	-4	-4	-5	-6	-3	-2	-4	-6	-6	-5	-100
		5	4	3	5	4	4	6	6	5	3	3	3	4	5	2	1	2	5	5	4	79
	Conservación de la fauna	-7	-4	-5	-4	-4	-6	-5	-6	-5	-5	-5	-4	-4	-2	6	-3	4	7	6	6	-40
		3	3	4	4	4	4	5	2	4	5	4	2	2	3	6	2	3	5	5	5	75
	Desequilibrio ecológico	-6	-6	-6	-6	-5	-7	-6	-7	-6	-4	-3	-6	-5	-6	-5	-4	-3	-5	-6	-5	-107
		7	5	5	5	4	6	5	6	5	3	2	5	4	5	4	3	2	4	5	4	89
	Vulnerabilidad de especie de animales	-6	-5	-5	-5	-6	-5	-5	-5	-5	-5	-4	-5	-3	-5	-3	-3	-4	-4	-8	-4	-95
		5	4	4	4	5	4	4	3	3	4	3	4	2	4	2	2	5	3	4	3	72
	Extinción de especies	-8	-6	-4	-6	-5	-4	-6	-5	-4	-4	-2	-5	-4	-6	-2	-3	-6	-5	-5	-3	-93
		8	5	3	5	4	3	5	3	3	3	1	4	2	5	1	2	5	4	3	2	71
	Degradación del hábitat	-7	-5	-5	-6	-5	-5	-5	-4	-5	-4	-3	-5	-3	-5	-3	-4	-4	-4	-5	-4	-91
		7	4	3	5	4	4	4	3	4	3	2	3	2	4	2	3	3	3	4	3	70
	Afectación de otros cultivos	-5	-5	-4	-4	-7	-5	-5	-4	-5	-4	-5	-6	-3	-5	-5	-4	-2	-5	-5	-4	-92
	4	4	3	3	6	4	4	3	4	3	4	7	2	4	4	3	1	4	4	3	74	
Perdida de la biodiversidad	-7	-4	-5	-6	-6	-6	-6	-2	-6	-6	-8	-5	-5	-5	-6	-5	-6	-5	4	-6	-101	
	6	3	4	5	5	5	5	1	5	5	6	4	4	3	5	4	4	4	3	5	86	
Incorporación de nuevas especies	-4	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-6	-3	4	-3	-2	-3	6	7	5	-24	
	3	2	2	2	2	3	2	1	4	2	3	5	2	4	2	1	4	6	6	4	60	
Reducción de productividad primaria	-5	-4	-5	-5	-6	-6	-4	-3	-3	-2	-5	-4	-5	-5	-4	-4	-4	-4	-3	-4	-85	
	4	3	4	4	5	5	3	2	2	1	4	3	3	4	5	2	3	3	2	3	65	
Alteración paisajística	-7	-5	-6	-8	-7	-7	-5	-2	-6	-7	-6	-5	-6	-6	-7	-5	-1	-5	-5	-6	-112	
	6	4	5	7	6	6	3	1	5	6	5	4	4	4	6	3	1	6	2	5	89	



Socio-económico	Población	Ampliación de frontera agrícola	5/4	-4/3	5/4	5/4	6/5	-4/2	4/3	4/3	6/4	5/5	4/5	-7/6	-5/4	-5/4	-4/3	-2/1	-3/4	5/6	6/5	4/2	25/77
		Perdida de la flora edáfica	-6/4	-5/4	-6/5	-6/5	-6/5	-5/4	-6/5	-6/5	-5/4	-6/5	-8/5	-6/5	-4/3	-5/4	-6/5	-2/1	-2/3	-4/3	-4/3	-2/1	-100/79
		Extinción de especies	-5/5	-4/3	-5/4	-7/5	-6/4	-5/5	-7/6	-7/6	-4/3	-7/6	-6/7	-8/6	-4/3	-5/6	-7/6	-3/2	-2/1	-6/7	-3/5	-5/4	-106/94
		Modificación del paisaje	-6/5	-6/5	-6/5	-6/5	-5/4	-6/5	-8/6	-8/6	-6/5	-8/6	-8/6	-7/6	-5/4	-4/3	-6/5	-4/3	-3/2	-8/6	-6/5	-3/4	-119/95
		Perdida de la capacidad de regulación hídrica	-7/5	-4/3	-7/6	-6/5	-5/5	-4/3	-7/5	-6/5	-6/5	-5/6	-6/5	-5/6	-3/4	-3/2	-5/4	-4/3	-2/1	-5/6	-7/5	-3/2	-100/86
		Desequilibrio ecosistémico	-6/5	-5/4	-5/6	-5/4	-6/5	-5/4	-6/5	-7/6	-5/4	-6/5	-5/4	-5/4	-6/5	-2/3	-3/4	-5/4	-4/3	-6/5	-4/3	-2/1	-98/84
		Destrucción y fragmentación del hábitat	-5/4	-6/4	-5/4	-3/2	-4/3	-4/3	-4/3	-5/6	-3/2	-4/3	-5/4	-6/4	-5/4	-4/3	-5/4	-4/3	-4/3	-5/4	-2/1	-3/2	-86/66
		Afectación a la comunidad	-5/4	-6/5	-5/4	-4/3	-6/5	-7/6	-6/5	-6/5	-5/4	-7/6	-8/6	-8/6	-5/4	-3/3	-6/5	-6/5	-1/2	6/6	5/4	5/4	-78/92
		Aumento de la población	-6/4	-5/4	-6/5	-5/5	-4/3	-6/5	-5/5	-5/4	-4/3	-8/6	-7/5	-4/5	-6/5	-5/4	-5/4	-4/3	-5/4	-5/5	-4/3	-4/3	-103/85
		Contaminación visual	-2/3	-5/4	-4/3	-4/3	-3/2	-5/4	-3/2	-3/4	-6/5	-4/6	-5/4	-4/5	-4/3	-3/2	-1/2	-2/3	-4/3	5/4	-3/2	-3/4	-63/68
		Expansión en infraestructura	-6/5	-5/4	-3/2	-4/3	-4/5	-4/3	-6/5	-3/2	-4/3	-5/4	-6/5	-6/5	-4/5	-3/2	-4/5	-4/3	-5/4	-6/5	-4/5	-4/3	-90/78
		Desplazamiento de la población	-3/4	-4/5	-4/2	-4/3	-4/2	-4/3	-6/6	-6/5	-4/3	-3/5	-7/5	-5/4	-5/4	-2/1	-2/3	-2/1	-3/4	-4/3	-4/3	-4/2	-80/68
		Expansión urbana no planeada	-6/5	-3/2	-3/2	-4/5	-3/5	-4/5	-4/3	-4/2	-5/4	-4/3	-7/6	-4/3	-6/4	-3/4	-5/4	-3/2	-2/3	-5/4	-3/2	-4/3	-82/71
		Generación de empleo	-4/3	-4/3	-5/5	-3/2	-3/2	-3/2	0/0	0/0	0/0	-2/3	-6/5	-5/5	0/0	2/1	-5/5	0/0	-3/2	4/3	0/0	-5/9	-42/50



		Desinterés en cultivos tradicionales por parte de los jóvenes	-5	-5	-6	-4	-6	-5	-4	-2	-3	-6	-6	-6	-4	0	-4	-4	-4	-3	-2	-3	-82
			4	4	5	2	4	4	3	1	2	5	5	7	3	0	4	4	3	4	2	4	70
		Riesgos accidentales	-3	-6	-7	-3	-4	-3	-5	-6	-6	-5	-5	-5	-2	-5	0	-6	0	0	0	0	0
		4	5	6	4	5	4	4	5	5	4	4	6	4	1	0	5	0	0	0	0	66	
		Déficit del espacio público	-6	-5	-4	-4	-4	-3	-3	-4	-4	-2	-2	-5	-2	0	-4	0	-3	-2	-3	-1	-61
			5	4	3	3	3	2	4	3	3	2	1	4	2	0	3	0	2	1	4	1	50
Territorio		Aumento de infraestructura de conexión rural urbana	-5	-5	0	-5	-6	-5	-6	-4	-5	-6	-5	0	-4	-3	-5	0	-3	-4	0	-3	-74
			4	4	0	4	4	4	5	3	4	5	4	0	3	4	4	0	2	5	0	4	63
		Incremento de urbanización	-5	-5	-5	-6	-6	-6	-5	-4	-6	-6	-6	-2	-5	-6	-6	-6	-3	-4	0	-4	-96
			4	4	3	5	5	5	4	3	5	5	5	2	6	5	5	6	4	3	0	5	84
		Organizaciones comunitarias debilitadas	-4	0	0	0	0	0	-6	0	0	0	-4	-3	0	0	-4	0	0	-3	-3	0	-27
			3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	4	0	0	3	0	0	2	2	0	22
		Construcción de puentes y senderos	-5	-4	0	-4	-5	-5	-4	-4	-5	-4	-2	-3	-5	-3	0	0	-3	-4	0	-5	-65
			4	3	0	3	6	4	3	3	4	5	3	4	4	2	0	0	2	2	0	4	56
		Conflicto por el uso del suelo	-4	-5	-2	-5	-6	-4	-5	0	-5	-5	-5	-6	-5	-2	-5	-2	-4	-5	-4	-4	-83
		3	4	3	4	7	3	6	0	4	4	4	5	4	1	4	1	3	4	2	3	69	
	Perdida de terrenos	-4	-4	-8	-5	-6	-6	-7	0	-2	-6	-6	-4	-3	-2	-5	-5	-4	-4	-3	-2	-86	
		3	3	3	4	5	5	6	0	1	5	5	3	4	1	4	3	2	3	2	4	66	
	Industrialización	-5	-6	-6	-6	-4	-8	-8	-8	-6	-7	-7	-3	-4	-6	0	-6	-5	-3	-4	-3	-105	
		5	5	5	5	5	6	6	6	5	6	6	2	3	5	0	5	4	2	4	2	87	
Económica		Sustitución de actividades económicas	-5	0	-5	-6	-6	-5	-6	-5	0	-6	-7	-8	-4	-5	0	0	-3	0	0	0	-71
			4	0	4	5	5	4	5	4	0	5	6	6	3	4	0	0	2	0	0	0	57
		Decrecimiento en la oferta laboral	-6	0	-1	-4	-3	-3	-5	0	0	-3	-5	-7	-3	-3	-6	-3	-4	0	0	0	-56
		5	0	1	3	4	4	8	0	0	2	6	6	4	2	5	2	3	0	0	0	55	
	Cálida de vida	-5	-4	-1	-5	-6	-6	-5	-1	<-1	-5	-4	-4	-2	-4	-4	-1	-4	5	5	6	-46	
		4	3	0	4	4	5	5	0	0	4	3	3	1	3	3	0	3	6	5	9	65	

		Sustitución de mano de obra por maquinaria	-3	0	-5	-5	-4	0	0	0	0	-6	-5	-8	0	-5	-4	0	-5	0	0	0	-50	
		Anulación económica en producción de azúcar	2	0	5	4	3	0	0	0	0	4	4	6	0	4	3	0	4	0	0	0	0	39
		Sostenibilidad económica para las comunidades	-4	0	0	0	-3	0	0	0	0	-5	-3	-5	0	-3	-3	0	0	0	5	0	0	-21
		Decrecimiento en la actividad económica	3	0	0	0	2	0	0	0	0	4	2	4	0	2	2	0	0	0	5	0	0	24
		Débil gestión urbana y territorial	-5	0	-4	-4	-5	-4	-4	0	0	-4	-4	-6	0	-3	-4	-1	-3	5	5	5	5	-36
	Social - Cultural	Alteración en los modos de vida tradicional	4	0	1	3	4	3	3	0	0	3	3	5	0	2	3	0	2	2	2	5	5	45
		Perdida de solidaridad entre comunidades	-6	0	-6	-5	-5	-4	5	0	0	-2	-3	-6	0	-2	-2	0	-4	0	0	0	0	-40
		Deterioro patrimonial y cultural	5	0	2	4	4	3	1	0	0	1	2	5	0	1	1	0	3	0	0	0	0	32
		Alteración y destrucción de interés cultural o turístico	0	-6	-3	-6	-7	-7	-6	-6	-7	-8	-8	-6	0	-2	-4	0	-6	-6	-4	-5	-5	-97
		Promedio de impactos	0	5	4	5	6	5	5	5	5	7	7	5	0	3	3	0	5	5	3	4	4	82
	Alteración en los modos de vida tradicional	-5	-6	-6	-4	-5	-6	-5	-7	-6	-6	-5	-8	-3	-3	-6	-6	-5	5	4	-2	-85		
	Perdida de solidaridad entre comunidades	4	7	5	3	4	5	4	5	5	7	4	7	2	2	5	5	4	6	5	1	90		
	Deterioro patrimonial y cultural	0	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6	0	0	-4	-3	-3	-4	3	0	-22		
	Alteración y destrucción de interés cultural o turístico	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	5	4	2	3	4	0	26		
	Promedio de impactos	-4	-6	0	-5	-3	0	-6	-6	-5	-6	-5	-8	-5	-3	-5	0	-2	6	2	-3	-64		
	Promedio de impactos	3	5	0	4	4	0	5	5	4	5	3	6	4	2	4	0	1	5	1	2	63		
	Promedio de impactos	-6	-6	-2	-5	-2	-3	-4	-5	-3	-5	-4	-5	-5	0	-5	-2	-3	6	4	5	-50		
	Promedio de impactos	5	5	4	4	2	2	3	4	2	4	3	6	4	0	4	1	1	5	5	6	70		
	Promedio de impactos	-425	-382	-360	-401	-391	-392	-418	-316	-374	-391	-402	-468	-283	-281	-353	-280	-259	-182	-132	-127	-6617		
	Promedio de impactos	362	309	294	326	337	316	364	253	312	345	342	400	233	222	308	219	209	226	191	189	5757		

Fuente: Elaboración propia por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).

7.5.2 Análisis de evaluación de impactos ambientales.

La matriz de Leopold permitió observar y analizar el grado de magnitud e importancia de acuerdo a los rangos de valores tanto negativos como positivos. De acuerdo a la matriz se estima el nivel de impacto ambiental a partir de los medios y factores ambientales expuestos en la tabla 5, repercutiendo los impactos con mayor influencia sobre los medios físicos y abióticos [suelo (-1368/1042), agua (-736/560), aire (-773/627)], una estimación que acrecienta con los años, el abuso de los recursos naturales y la poca educación ambiental son congruentes con los impactos que el paisaje del territorio sufrió, una alerta que las autoridades competentes deben tener.

Se exponen contaminantes que desde la industria cañera hasta la comunidad misma han permitido que el afluente sufra variantes en su cauce así como también la contaminación por lixiviados y heces fecales, presencia de sólidos totales y sólidos suspendidos, residuos sólidos contribuyentes de la alteración del pH.

El medio biológico [flora (-998/955), fauna (-674/626)], son parte de los impactos que la desaparición de cobertura vegetal género sobre el territorio, especies endémicas declaradas extintas y aves de paso inertes sobre las tierras, flora y fauna emblemáticas especies en su variedad y abundancia se han derogado dado a la propagación de la gramínea.

El medio socio-económico [población (-752/698), territorio (-536/447)], el incremento de la población repercute sobre el paisaje, a mayor población menos cobertura vegetal, los individuos necesitan asentarse sobre el suelo, la construcción de viviendas recaen en el territorio despojando el paisaje y una vida ecosistémica.

Las acciones antrópicas son influyentes sobre la pérdida de la naturaleza y desde el análisis de la matriz Leopold (causa y efecto) se observan las intervenciones de la industrialización y la poca racionalidad y sentido de pertenencia de las poblaciones.

Los resultados globales de las acciones dieron respuesta de acuerdo a las actividades que fueron consideradas con mayor importancia de acuerdo a sus valores, determinando así once de ellas: Industrialización azucarera, afectación de terrenos cultivados, explotación de los recursos naturales, transformación del paisaje, alteración de la cobertura del suelo, alteración hidrología, fragmentación del paisaje y alteración de la cobertura del suelo, afectación y/o daños por fenómenos naturales, vertimiento de líquidos y sólidos, sobreexplotación y emisión de gases y polvos.

Se destacan impactos negativos influyentes en la transformación del paisaje, oscilando valores de mayor influencia entre (-119/95) referentes de la modificación del paisaje y de menos influencia referente de migración de especies de (-100/79); concretando un total diez y siete valores negativos intensificados sobre los impactos ambientales (contaminación del suelo, alteración en el cambio climático, agotamiento del suelo, contaminación del aire, emisión de gas carbono, obtención de materia prima, mortandad de especies, migración de especies, desequilibrio ecológico, pérdida de la biodiversidad, alteración paisajística, pérdida de flora edáfica, extinción de especies, modificación del paisaje, pérdida de la capacidad de regulación hídrica, aumento de la población e industrialización).

Se determina de acuerdo a los resultados obtenidos un restante de impactos positivos con decadencia en relación al aumento progresivo de los impactos ambientales negativos, se estima un impacto positivo de (25/77) referente de la ampliación de las fronteras agrícolas; valoración

única positiva que no alcanza a reavivar la cobertura vegetal de los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí.

8. Discusión

El objetivo general planteado en el proyecto de investigación, permitió analizar la modificación del paisaje a partir de la introducción del monocultivo de la caña de azúcar, de ello se plantean fases contribuyentes a la obtención de resultados eficientes para dar respuesta al problema planteado “¿Cuál ha sido el cambio del paisaje que generó el sistema productivo de caña de azúcar en los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí, Valle del Cauca?”, Pregunta que genero interés, pues la tradicionalidad y la cultura han sido parte de la vida de la humanidad, un criterio de moral que salvaguarda el existencialismo de toda materia viva y su relación que emerge sobre una cadena alimenticia ecuánime al orden de la materia en su geografía, ello deduce la cultura de cada grupo de masa que a lo largo de sus vidas han forjado valores representantes de sus grupos que diferencian unas de otras comunidades la tradición y costumbre.

De acuerdo a los resultados obtenidos desde la metodología plasmada, se identificó el nacimiento de la problemática para dar apertura desde entrevistas ,se analizaron los moldes con los que el monopolio de la manufactura ha sobornado comunidades inocentes, individuos ajenos del territorio son formadores del desarrollismo facilista, un hecho de la plantación de especies con fines lucrativos elevados que les generan incentivos ofreciendo poder sobre el territorio así como el derecho de despojar bienes de los campesinos y su medio socio ambiental cultural; en acuerdo con Marcelo Enrique Caruso Azcárate (2018), doctor en ciencias políticas públicas y participación ciudadana; sobre los territorios emergen poderes y relaciones geográficos, ecosistémicos, etnográficos, antropológicos, culturales, históricos, sociológicos, económicos y filosóficos; todo ello conjugados bajo intereses de sectores, de clases y más aún por encima los

intereses económicos. El flamante y la exuberante plutocracia son concesiones del desarrollismo que el hombre ha concebido sobre los campesinos, las tierras son de ellos y en las entrevistas se reflejó el arrebato en las narrativas, la tierra está muriendo y el sistema productivo de caña de azúcar es tanto culpable como de las comunidades que no lucharon. Es lo mismo de la participación comunitaria de la cartografía social, la humanidad de la juventud por conocer sus culturas de origen y no las impuestas, las preocupaciones económicas de los padres de familia, la cólera de adultos mayores de ser arrebatados sus cultivos, la imponente industrialización permitió destruir el paisaje y se demuestra desde las narrativas de los afectados, de quienes vivencian día a día conflictos sociales y ambientales, el sector azucarero fue cambiando el paisaje natural del municipio de Guacarí, especialmente los corregimientos de Guabas y Guabitas, las actividades agrícolas y ganaderas se vieron afectadas por el afluente, recurso necesario para las actividades de siembra de cultivos de pancoger y actividades de pastoreo. La transformación del paisaje generó una serie de cambios sobre el ecosistema, la erosión de los suelos, inestabilidad en los terrenos, desvió del cauce de los ríos Guabas y acequias eliminado totalmente cualquier método de trabajo y sustento para las familias.

De acuerdo con el artículo del autor Jorge Murga Armas (2015), describe los métodos utilizados por empresas agroindustriales africanas para agenciarse de tierras fértiles principalmente de medianos y pequeños campesinos, propietarios de parcelas con el fin de conformar acuerdos o negociaciones para poner en pie plantaciones de caña de azúcar, acabando de alguna manera con la agricultura de los campesinos ricos en tierras prosperas. Este documento es un claro ejemplo de que el monopolio de la caña de azúcar ha trascendido mundialmente con el pasar de los años, siendo las pequeñas comunidades los más vulnerables.

Las identidades de cada corregimiento observado y analizado desde la perspectiva de la ingeniería ambiental, compendió de la cultura y la relación del hombre tras la búsqueda del enfoque del desarrollo sostenible, la historia descrita permite esclarecer la realidad de los territorios, las conflictividades que germinan con los días. Desde la posición de la historia ambiental de acuerdo a James Duncan (1990), la observación del paisaje es una subjetividad, partiendo de varios supuestos que afirma “ El primero el paisaje es susceptible de comunicar y transmitir una información cifrada, el segundo es que todo paisaje es un texto, en contexto en el que ha sido producido, constituye así mismo una serie de otros textos que también deben leerse, y que a este supuesto se le llama “intertextualidad”, y el tercero, todos esos textos están inscritos en campos discursivos cuya comprensión nos revela narrativas que vienen codificadas en el paisaje y en su contexto” (Duncan, 1990). Es importante hacer el reconocimiento en orden el papel que juega el paisaje y toda su emblemática historia del orden de la naturaleza, sus cultivos, frutos y modo de vida enfocada en la construcción de prácticas sociales y culturales, la manera de observar el paisaje y su historia ambiental de los corregimientos investigados, explorar la manera en que estos sistemas productivos de caña de azúcar significativos hacen parte constitutiva de los procesos políticos y sociales, que hoy día rellenan el paisaje con cultivos ajenos y dañinos para el suelo y demás recursos naturales que generan efectos negativos sobre la flora y fauna, y la transformación de vidas antes ya formadas.

9. Conclusión

El tema ambiental es una de las modalidades de mayor influencia por parte de las Corporaciones y entidades gubernamentales que van en pro a la protección de los recursos naturales, consiguiente a ello ha tenido una evolución significativa en las últimas décadas dado el tema de la revolución industrial que han sido participes de las transformaciones del paisaje y han recaído sobre las demandas de la sociedad en el entorno de la industrialización que afectaron el desempeño y competitividad de los cultivos pancoger como modo de cultura viva y consecuencias en el comercio del territorio.

Las transformaciones del paisaje son evidentemente significativos, la ausencia de reglas naturales por parte de la Corporación Autónoma responsable de preservar los recursos naturales que por norma deben de preservarse y mantener la tradicionalidad de los cultivos endémicos de cada zona, los patrones ambientales no actuaron de forma normativa con la intervención del modelo azucarero, el proteccionismo verde no se hizo evidente en los territorios de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí Valle del Cauca, la influencia azucarera bajo las investigaciones del proyecto, restringió la economía del municipio y las características naturales que brindaban ventaja de equilibrios ambientales, estos fueron abolidos, sumando la aniquilación de flora y fauna endémica que daban el color y sentido de pertenencia a los individuos del territorio, el sistema multilateral a conveniencia propia bajo estándares agrarios irrumpió la vida cultural y natural.

La investigación permitió conocer y aprender los saberes de las comunidades de Guabas y Guabitas, mediante sus culturas que los ha caracterizado en tener vivencias que con el transcurrir del tiempo han tenido que sufrir de manera impactante los cambios que se han desarrollado

desde lo social, cultural, económico, político; relacionado los anteriores aspectos con la parte ambiental, pudiéndose comprender desde la interdisciplinariedad una relación hombre como actor individuo y sociedad – naturaleza. Se colige entonces que los saberes de la gente, a pesar del cerco de un modelo de desarrollo que desprecia la vida y adoras las cosas, aún dichos saberes son experiencia viviente y memoria viva.

A partir de la situación problemática se permitió ir más allá de la problemática que enmarca como el monocultivo de la caña de azúcar despojo los cultivos de pancoger, sustento de las comunidades en sus labores con la tierra, la abundancia en el cauce de la cuenca hidrográfica del río Guabas, la diversidad de árboles, plantas y cultivos, que ofrecía oportunidades laborales de hace setenta y siete años atrás. La nueva industrialización empezó generar grandes problemáticas ambientales y socio económicas en estos corregimientos. Mediante las entrevistas y la cartografía social e identificación de impactos realizados a la comunidad, se estima la importancia de las autoridades competentes en la presencia de los conflictos del campo, la necesaria intervención de estos para la recuperación de las tierras que por muchos años han sido contaminadas con una actividad agrícola poco rentable para los pequeños campesinos de estos corregimientos que de alguna manera crean nuevas oportunidades de empleo en estas zonas, con una actividad sostenible, rentable y amigable con el planeta. La situación actual y convivencia que las comunidades investigadas resaltan, permitieron conocer a partir de entrevistas, tertulia y fotografías las diferentes problemáticas incitadas por el sistema azucarero, de ello la poca intervención de las entidades con responsabilidad ambiental.

Las tierras que han brindado oportunidades y riquezas ambientales en cada uno de los recursos naturales, ha cambiado por la actividad azucarera que ha evolucionado desde lo agrícola

y económico, dejando atrás costumbres y tradiciones que no solo afecta las cosas comunes si no que se ve reflejado en el deterioro del paisaje; haciendo la comparación desde la fundación del municipio de Guacarí y los setenta y siete años que se ha enmarcado en esta tesis de grado, se observa como el paisaje ha sido modificado abruptamente, el pasado está solo en los recuerdos y memorias de las personas del corregimiento de Guabas y Guabitas.

Desde la perspectiva de la ingeniería ambiental, la importancia de los saberes de la comunidad, actores victimarios de las conflictividades ambientales y económicas que sobre sus territorios emergen, el conocimiento de la relación hombre como actor individual y sociedad – naturaleza, su relación entre sí, y la convivencia que la perspectiva de la ingeniería se pretende relacionar , es significativo, los conflictos por la disputa de los territorios son conceptos que aíslan la armonía de la naturaleza y el hombre, y aquí en el proyecto de investigación se evidencio la falta de cultura ambiental, el poco sentido de pertenencia y las ganas de evolucionar económicamente para el sustento futuro de los jóvenes. Se concluye mencionando, el anciano añora regresar su tiempo, la venta de tierras es su mayor arrepentimiento, el joven ya no desea cultura, cultivos, religión, una sociedad de valores y culta... el joven desea con hambre la revolución industrial, pues este es una salida de la “pobreza” y el deseo por la “modernización” es el apogeo que hoy contribuye a la desaparición del paisaje sobre sus territorios, es indeleble e inhumano el autodestruirnos por la necesidad de progreso.

10. Recomendaciones

El proyecto de investigación ofreció la construcción de la historia ambiental de dos corregimientos pertenecientes al municipio de Guacarí Valle Del Cauca, en el proceso se evidencio la poca cultura de las comunidades de los corregimientos investigados (Guabas y Guabitas), esto desfavorece la economía y el sentido de pertenencia de la sociedad, dando lugar a la venta de tierras que incentivan al modelo agrario un desarrollo progresivo que intensifica las tierras de caña de azúcar, se hace necesario la presencia de las corporaciones regionales ambientales que brinden asesorías y educación ambiental sobre los corregimientos, para que conozcan sus riquezas y se apropien de sus tierras, las regeneren y se enriquezcan con la variedad de cultivos que alguna vez tuvieron, educar a la comunidad es un fuerte necesario y urgente... el Valle del Cauca se infesto del modelo agrario, un sistema productivo que crece y elimina la tradicionalidad de las comunidades y formas de alimentos sostenibles que la comunidad ignora.

Es importante hacer conocer a las comunidades la historia de sus territorios, fomentar la educación en las instituciones educativas para que los jóvenes enriquezcan sus mentes de las ventajas de mantener vivo el paisaje, un sistema natural que los previene de problemáticas ambientales, y de reformar el equilibrio de la naturaleza con el hombre.

Relacionar a las entidades con responsabilidad ambiental y legal, siendo el caso de la alcaldía municipal, la intervención de agentes que se encuentran competentes en la contribución de la protección de los recursos naturales, la preservación y protección del humedal Madre Vieja Videles, que las industrias azucareras respeten su naturalidad de flora y fauna endémica, la no intervención humana e industrial sobre el humedal.

Establecer acciones de preservación y mantenimiento de cuerpos de agua potable para las comunidades de Guabas y Guabitas, y la intervención de juntas comunales que favorezcan el buen aprovechamiento del afluente.

Realizar jornadas de limpieza desde estudiantes hasta padres de familia sobre el río Guabas, garantizar el buen uso del río y enriquecerlo, educando desde planes de manejo ambiental en control de residuos, lixiviados, heces fecales de naturalidad humana y animal, conservación del suelo, uso racional del agua y el fomento de siembra de árboles sobre el río Guabas y el humedal Madre Vieja Videles reciento que conduce las aguas al río Cauca.

Que el sector agrario del país subsidie, recupere estas zonas productoras que alguna vez fueron el alimento de muchas familias, el sector campesino se reintegre de nuevo con sus costumbres y saberes de la tierra, el campo recupere sus cultivos que alguna vez fueron historia.

Este trabajo de investigación recomienda la continuación y formulación de proyectos que promuevan la historia ambiental de otros sectores a nivel local, regional y nacional, ya que son iniciativas que involucran dicho factor. Con la finalidad de que se incentive a las diferentes generaciones de una comunidad, contribuyendo en el aprendizaje y reconocimiento del territorio habitado, las relaciones entre factores culturales, sociales, económicos, políticos y ambientales, para construir historia. Desde el campo de la ingeniería ambiental se sugiere que la comunidad Guacariceña y sus corregimientos continúen la construcción de su historia, para que los jóvenes recuerden los privilegios que su territorio tenía antiguamente con la diversidad del paisaje y los recursos naturales, del mismo modo invitar a otros municipios para que tengan la oportunidad de realizar la historia ambiental de su pueblo, auto-educándose y obteniendo sentido de pertenecía por un territorio lleno de biodiversidad que proporciona la madre Tierra.

Se recomienda adelantar un ejercicio participativo desde las comunidades para adelantar una acción estratégica en el ámbito de lo jurídico con miras a solicitarle a la Corte Suprema de Justicia y a la honorable Corte Constitucional declarar al río Guabas como sujeto de derechos, en el entendido que ya existe antecedentes jurisprudenciales en ese aspecto, el río Atrato y la Amazonía colombiana son los casos más emblemáticos en ese horizonte de la lucha de las nuevas ciudadanías ambientales de reclamar y ejercer los derechos ambientales.

Referencias bibliográficas

Alcaldía Municipal de Guacarí, Valle del Cauca. (2018). Aprende sobre la historia y territorio.

Recuperado de: <http://www.guacari-valle.gov.co/tema/municipio>

Agudelo, F. A., Becerra, C. E., Muñoz, M. del M. y Sánchez, W. (2000). Proyecto de Investigación. Estudio sobre la violencia generada por el modelo productivo de la agricultura industrializada en el Valle del Cauca. Cali: Escuela Superior de Administración Pública.

A. Rodríguez (comunicación personal, 21 de marzo de 2018).

A. Saavedra (comunicación personal, 21 de marzo de 2018).

Asocaña – Sector Agroindustrial de la caña. (2012). Historia del Sector. Recuperado de:

<http://www.asocana.org/publico/historia.aspx>

Asocaña – Sector Agroindustrial de la caña. (2012). Reseña Histórica Ingenio Pichichí.

Recuperado de: <http://www.asocana.org/publico/ingenios/historias.aspx?SCid=131>

Asocaña – Sector Agroindustrial de la caña. (2017). El sector azucarero colombiano en la

actualidad. Recuperado de: <http://www.asocana.org/publico/info.aspx?Cid=215>

Biografías y Vida. (2004-2018). Biografía de Pedro de Heredia. La enciclopedia biográfica en

línea [versión electrónica]. Recuperado de:

https://www.biografiasyvidas.com/biografia/h/heredia_pedro.htm

Biblioteca en línea. (2002). Las gramíneas: esas plantas nuestras de cada día. Recuperado de:

<https://wol.jw.org/es/wol/d/r4/lp-s/102002406>

Casas, M. (2002). *Manual de tratados internacionales en Medio Ambiente y desarrollo sostenible*. Ministerio del Ambiente. Bogotá, Colombia: Fotolito América Ltda.

Cabal, J. (2015). Consolidación de los cultivos de caña de azúcar en el Valle del Cauca. Universidad de los Andes. Recuperado de:

<https://agronegocios.uniandes.edu.co/2015/08/19/consolidacion-de-los-cultivos-de-cana-de-azucar-en-el-valle-del-cauca/>

Cabal, J. (2015). Orígenes de la caña de azúcar. Universidad de los Andes. Recuperado de:

<https://agronegocios.uniandes.edu.co/2015/08/12/origenes-de-la-cana-de-azucar-en-colombia/>

Cabrera, A. Transformación paisajística en la zona plana vallecaucana. Recuperado de:

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co:8080/bitstream/10893/967/2/004%20ART.pdf>

Cabrera, J. A. Zuaznábar, C.R. (2010). Impacto sobre el ambiente del monocultivo de la caña de azúcar con el uso de la quema para la cosecha y la fertilización nitrogenada. I. Balance del Carbono. Recuperado de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362010000100001

Caruso, M. (2018). El Territorio y desarrollo. Investigación –SIGI | ZCSUR_69 CARUSSO 2.

Simposio o conferencia llevado a cabo en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, zona centro sur Palmira, Valle del Cauca, Colombia. Recuperado de:

<http://conferencia2.unad.edu.co/p3w0lldmsy1/?launcher=false&fcsContent=true&pbMode=normal>

Castillo, S. Daraviña, K. & Pedroza, M. (2018). Línea del tiempo de la historia ambiental de Guacará N° 1. Elaborado en Preceden.com en:

<https://www.preceden.com/timelines/426306-historia-ambiental-del-guacari>

Castillo, S. Daraviña, K. & Pedroza, M. (2018). Línea del tiempo de la historia ambiental de Guacará N° 2. Elaborado en Preceden.com en:

<https://www.preceden.com/timelines/426347-historia-ambiental-de-guacari>

Castillo, S. Daraviña, K. & Pedroza, M. (2018). Línea del tiempo de la historia ambiental de Guacará N° 3. Elaborado en Preceden.com en:

<https://www.preceden.com/timelines/426748-historia-ambiental-de-guacari--3->

Castillo, S. Daraviña, K. & Pedroza, M. (2018). Línea del tiempo de la historia ambiental de Guacará N° 4. Elaborado en Preceden.com en:

<https://www.preceden.com/timelines/426752-historia-ambiental-de-guacari--4->

Castillo, S. Daraviña, K. Pedroza, M. (2018). Perifoneo para el corregimiento de Guabas.

| Grabación digital | . Guacará. Tom Odell - Another Love. Recuperado de:

<https://drive.google.com/file/d/12c9jvlnB4EK4CAGcEICpLB524QMMjLhT/view?usp=sharing>

Castillo, S. Daraviña, K. Pedroza, M. (2018). Perifoneo para el corregimiento de Guabas.

| Grabación digital | . Guacará. Tom Odell - Another Love. Recuperado de:

https://1drv.ms/u/s!Ap5Hr_ejSLPggRgjEYKcES1Dy4v

Castillo, S. Daraviña, K. Pedroza, M. (2018). Perifoneo para el corregimiento de Guabitas.

| Grabación digital. Guacará. Tom Odell - Another Love Recuperado de:

https://drive.google.com/file/d/1WKM-wxqFFyZ8_AmCGvABPQk6B28edm4x/view?usp=sharing

Castillo, S. Daraviña, K. Pedroza, M. (2018). Perifoneo para el corregimiento de Guabitas.

| Grabación digital | . Guacarí. Tom Odell - Another Love Recuperado de:

https://1drv.ms/u/s!Ap5Hr_ejSLPggVwl0rAY0TryQE5

Castro, M. (2013). Matriz Causa – Efecto (Leopold). Recuperado de:

https://es.slideshare.net/elambientesano/31-matrices-causa-efecto-matriz-de-leopold?next_slideshow=1

Castro, H. (2014). Expansión cañera en el Valle del Cauca y resistencias comunitarias

(Colombia), *Ambiente y sostenibilidad*, 4. P. 16 – 30. Recuperado de:

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8272/1/expansion%20canera.pdf>

Castro, H. (2013). La cuestión ambiental en geográfica histórica e historia ambiental: tradición, renovación y diálogos, *Geografía del Norte grade*, 54. p. 109 -128. Recuperado de:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022013000100007

Cenicaña - Centro de investigación de la caña de azúcar colombiana. (2003 -2018). Fechas

históricas de la agroindustria de la caña de Colombia. Recuperado de:

http://www.cenicana.org/quienes_somos/agroindustria/historia.php

Chardon, C. (1930). Reconocimiento Agro-pecuario del Valle del Cauca. Informe emitido por la

Misión Agrícola Puertorriqueña. San Juan, Puerto Rico. (Para consultar en la biblioteca

de la Universidad Nacional). Recuperado de:

https://books.google.com.co/books/about/Reconocimiento_agro_pecuario_del_Valle_d.ht ml?id=u5s_AAAAYAAJ&redir_esc=y

Connor, J. (2012). ¿Qué es la historia ambiental? ¿Por qué historia ambiental?, Revista Cubana de pensamiento sociotelógico. Recuperado de: <https://revista.ecaminos.org/article/que-es-la-historia-ambiental-por-que-historia-ambi/>

Constitución Política de Colombia. Asamblea Nacional de la Republica de Colombia, Bogotá, 04 de julio de 1991. Recuperado de:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. (2018). Informe de rendimiento de caudales específicos por cuenca. Recuperado de:

<http://www.cvc.gov.co/documentos/normatividad/recurso-hidrico/caudales-especificos-por-cuenca>

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. (2018). Balance oferta – Demanda de agua cuenca del río Guabas. Recuperado de:

<http://www.cvc.gov.co/documentos/normatividad/recurso-hidrico/balances-ofertas-demanda>

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. (2018). Índice de usos del agua superficial (IUA) de la cuenca del río Guabas. Recuperado de:

<http://www.cvc.gov.co/documentos/normatividad/recurso-hidrico/indice-de-uso-de-agua>

Cortez, B. (2010). Descripción socio ambiental del suelo en el Valle geográfico del río Cauca. El caso de la Agroindustria Azucarera. *Luna Azul*.31. Recuperado de:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742010000200005

Corporación autónoma regional del Valle del Cauca - CVC y Asociación de usuarios de la cuenca hidrográfica del río Guabas – ASOGUABAS. (2009). *Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica del río Guabas 2009-2019*. Santiago de Cali, Colombia: LITHOCLAVE S.

C, Plaza (comunicación personal, 09 julio de 2018).

D. Cobo (comunicación personal, 14 de julio de 2018).

Dávila, C. Torres, J. Echeverri, C. (1995). *El cultivo de la caña en la zona Azucarera de Colombia*. Cenicaña – Centro de Investigación de la caña de azúcar de Colombia. Cali, Colombia: eds. Recuperado de:
http://www.cenicana.org/pdf/documentos_no_seriados/libro_el_cultivo_cana/libro_p3-394.pdf

Decreto 154. Presidente de República, Bogotá, Colombia, 26 de julio de 1978. Recuperado de:
http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_1541_de_1978.pdf

Decreto 605. Presidente de la Republica, Bogotá, Colombia, 27 de marzo de 1996. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1358>

Decreto 1449. Ministerio de Agricultura de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 27 de junio de 1977. Recuperado de:
http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/35-dec_1449_1977.pdf

Decreto 1541. Ministerio de Agricultura de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 13 de octubre de 1978. Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_1541_de_1978.pdf

Decreto 1594. Presidente de la Republica, Bogotá, Colombia, 26 de junio de 1984. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=18617>

Decreto 1681. Presidente de República, Bogotá, Colombia, 04 de agosto de 1978. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=8228>

Decreto 1729. Presidente de la Republica, Bogotá, Colombia, 06 de agosto de 2002. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Norma1.jsp?i=5534>

Decreto 1753. Ministerio del Medio Ambiente de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 18 de diciembre de 1994. Recuperado de:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Norma1.jsp?i=1299>

Decreto 1974. Presidente de la Republica, Bogotá, Colombia, 31 de agosto de 1989. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Norma1.jsp?i=21366>

Decreto - Ley N° 2811. El Presidente de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 18 de diciembre de 1994. Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf

Decreto 2857. El Presidente de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 13 de octubre de 1994. Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1550>

Decreto 2372. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, Bogotá, Colombia, 1 de Julio de 2010. Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf

Dellavedora, M. (2016). Guía metodológica para la elaboración de una evaluación de impacto ambiental. Universidad Nacional de la Plaza. Recuperado de:

<http://blogs.unlp.edu.ar/planeamientofau/files/2013/05/Ficha-N%C2%BA-17-Gu%C3%ADa-metodol%C3%B3gica-para-la-elaboraci%C3%B3n-de-una-EIA.pdf>

Delgado, I. (2013). La Revolución Verde en Colombia. Recuperado de:

<https://prezi.com/vy0njetbycg/la-revolucion-industrial-en-colombia/>

D. Garcés (comunicación personal, 21 de marzo de 2018).

Díaz, J. (2008). Historia de la caña de azúcar en Colombia. [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <http://unmema.blogspot.com/2008/10/como-se-utiliza-en-la-industria.html>

E. Cardona (comunicación personal, 26 de julio de 2018).

Echarri, L. (1998). *Ciencias de la tierra y del medio ambiente*. Tema 6: Revolución verde. Recuperado de:

<http://www4.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/06Recursos/120RevVerde.htm>

Escobar, B. Cristina, I. La caña de azúcar en el Valle del Cauca. Banrepcultural, red cultural del Banco de la Republica en Colombia. Recuperado de:

<http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-92/la-cana-de-azucar-en-el-valle-del-cauca>

Estupiñán, R. Burbano, O. (2000). Manual de caña de azúcar para la elaboración de panela.

Capítulo V: Variedades de caña de azúcar para la producción de panela. Recuperado de:

<http://conectarural.org/sitio/sites/default/files/documentos/73%29pdf.PDF>

F. Ayala, (comunicación personal, 07 julio de 2018).

Florido, B. (2015). Evaluación del impacto en la construcción de la doble calzada Girardot-

Ibagué sobre la Avifauna en el municipio de Ibagué – Tolima. Universidad Javeriana.

Bogotá. Recuperado de:

<https://repository.javeriana.edu.co:8443/bitstream/handle/10554/17968/FloridoCuellarBilmaAdela2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

[Fotografía de John Parra]. (Guacarí, 2013). Inspección en el cauce del río Guabas, Puente rojo,

Guacarí, Valle del Cauca.

[Fotografía de Sandra Liliana Castillo]. (Guacarí, 2018). Medición del caudal en la cuenca

hidrográfica del río Guabas en tres puntos: parte alta, media y baja. Guabitas - Guabas,

Guacarí, Valle del Cauca.

[Fotografía de John Parra]. (Guabas, 2018). Taller de Cartografía social en el corregimiento de

Guabas. Guabas, Guacarí, Valle del Cauca.

[Fotografía de Sandra Liliana Castillo, Kelly Johana Daraviña, María Angélica Pedroza].

(Guabitas, 2018). Taller de Cartografía social en el corregimiento de Guabitas. Guabitas,

Guacarí, Valle del Cauca.

Gallini, S. (2005). Invitación a la historia ambiental. *Revista Tareas* Nro. 120: *Historia ambiental Latinoamericana*. p. 5-28. Recuperado de:

<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/panama/cela/tareas/tar120/gallini.rtf>

Gallini, S. (2015). Reseña semillas de historia ambiental. Universidad Nacional de Colombia, y jardín botánico de Bogotá. Recuperado de:

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/achsc/article/view/67571/64804>

GeoCVC - Corporación autónoma Regional del Valle del Cauca. (2018). Mapas y Cartografía Temática del Valle del Cauca. Recuperado de: <http://www.geo.cvc.gov.co>

Giraldo, R. (2014). Reconfiguración del paisaje y agroecología en el Valle del Cauca, 1850-2010. *Revista Luna Azul*, 38, 252-273. Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n38/n38a15.pdf>

Gonzales, N. Cabrera, A. (2010). Historia ambiental del Valle. Geoespacialidad, cultura y género. Santiago de Cali, Colombia. Edición: Universidad del Valle. Recuperado de:

<http://revistas.univalle.edu.co/omp/index.php/programaeditorial/catalog/view/84/47/346-1>

Guacarí Valle. (3 de julio de 1995). *El Tiempo*. Recuperado de:

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-360140>

G. Vélez (comunicación personal, 21 de marzo de 2018).

Hasmine, N. Ávila, A. (2014). Principales normas ambientales. Universidad EAN. Bogotá, Colombia. Ediciones: EAN. Recuperado de:

<https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/1615/NormasAmbientales.pdf?sequence=1>

H. Castro (comunicación personal, 08 julio de 2018).

Hernández, D. Rodríguez, M. Miranda, I. Holgado, R. (2016). Métodos para la extracción de nematodos presentes en suelos del agrupamiento Ferralítico en Cuba. *Protección Vegetal*, 31. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-27522016000300011

Hernández, R. Fernández, C & Baptista, P. (2006). Metodología de investigación. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/0B5BsVgD9Rj7dZllpZfFg4YjZ1VUk/view>

I. Cobo (comunicación personal, 14 de julio de 2018).

Ingenio Pichichí. S.A. (2004). Informe social y ambiental un futuro de progreso para todos. [Revistas]. Silvio Freddy Quintero Muñoz (Gerente general).

Ingenio Pichichí. S.A. (2005). Informe social y ambiental. [Revistas]. Silvio Freddy Quintero Muñoz (Gerente general).

Ingenio Pichichí. S.A. (2011). Informe sostenibilidad. [Revistas]. Andrés Rebolledo Cobo. (Gerente general).

Ingenio Pichichí. S.A. (2012). Informe sostenibilidad. [Revistas]. Andrés Rebolledo Cobo. (Gerente general).

J. Gutiérrez (comunicación personal, 19 de marzo de 2018).

J. Plaza (comunicación personal, 09 julio de 2018).

L. Domínguez (comunicación personal, 14 de julio de 2018).

Ley 9. Ministerio de Salud de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 24 de enero de 1979. Recuperado de:

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0009_1979.html

Ley 13. Congreso Nacional, Bogotá, Colombia, 15 de enero de 1990. Recuperado de:

<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1569656>

Ley N° 23. El Congreso colombiano de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 19 de diciembre de 1973. Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/leyes/2a-ley_0023_1973.pdf

Ley 79. El Congreso colombiano de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 30 de diciembre de 1986. Recuperado de:

<http://www.bogotajuridica.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Norma1.jsp?i=305>

Ley 84. Congreso Nacional, Bogotá, Colombia, 27 de diciembre de 1989. Recuperado de:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Norma1.jsp?i=8242>

Ley 99. El Congreso colombiano de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 22 de diciembre de 1993. Recuperado de:

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Ley 165. El Congreso Nacional de la Republica, Bogotá, Colombia, 09 de noviembre de 1994.

Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/3355_ley_0165_091194.pdf

Ley 299. Congreso Nacional, Bogotá, Colombia, 26 de julio de 1996. Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Leyes_/ley_0299_260796.pdf

Ley 357. El Congreso Nacional de la Republica, Bogotá, Colombia, 21 de enero de 1997.

Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0357_1997.pdf

Ley 388. El Congreso de Colombia, Bogotá, Colombia, 18 de Julio de 1997. Recuperado de:

<http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Ley 1333. El congreso de la Republica, Bogotá, Colombia, 21 de Julio de 2000. Recuperado

de:<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Normal.jsp?i=36879>

Livevalledelcauca. (2016). Casa cultural de Guacarí. Recuperado de:

<http://www.livevalledelcauca.com/guacari/casa-cural.html>

Livevalledelcauca. (2016). Humedal Madre Vieja Videles. Recuperado de:

<http://www.livevalledelcauca.com/guacari/casa-cural.html>

Londoño, P. (2015). La revolución industrial en Colombia. [Mensaje en un blog] Recuperado de:

<http://larevolucionindustrialencolombia.blogspot.com/>

L. Trujillo (comunicación personal, 21 de marzo de 2018).

Lujan, M. (2016-2017). Evaluación del impacto ambiental. Recuperado de:

<https://www.studocu.com/es/document/universitat-politecnica-de-valencia/tecnologia-medioambiental-iti-134/resumenes/tema-3-metodos-de-valoracion-de-impactos-la-matriz-de-leopold/792801/view>

M. Bran (comunicación personal, 21 de marzo de 2018).

McNeill, J. (2005). Naturaleza y cultura de la historia ambiental. *Nómadas*, 22. P. 12-25

Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1051/105116726002.pdf>

Molano, F. (2016). La historia ambiental urbana: contexto de surgimiento y contribuciones para el análisis histórico de la ciudad. *Anuario Colombiano de historia social y de la cultura*,

43, p. 375402. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/achsc/v43n1/v43n1a13.pdf>

Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa, guía didáctica.

Universidad Surcolombiana. Facultad de ciencias sociales y humanas. Neiva, Colombia.

Recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Morales, G. Bonada, A. (2017). Una discusión en torno a “temas, problemas y relatos para la historia ambiental”, apuntes teóricos sobre esta disciplina histórica. *Anuario de historia regional y fronteras*, 22. p 193 -222. Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rahrf/v22n1/0122-2066-rahrf-22-01-00193.pdf>

Mora, O. [Punto de Encuentro Online]. (2017, agosto, 14). 28 años de la caída del Samán de

Guacarí. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://youtu.be/HU5nl5zLVNo>

Murgas, A. (2015). Impactos ambientales y sociales del cultivo de caña de azúcar y palma

africana (III). Recuperado de: <https://www.alainet.org/es/active/80641>

Núñez, C. Madero, E. (2009). Cambios en coberturas de áreas y usos del suelo en tres humedales en el Valle del Cauca. Universidad Nacional de Colombia, Palmira, Valle del Cauca.

Recuperado de:

https://revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica/article/viewFile/12541/13136

Odell, T. [TheSoundYouNeed]. (2013, mayo, 06) Tom Odell –Another Love (Zwette Edit)

[Archivo de video]. Recuperado de: <https://youtu.be/4ZHwu0uut3k>

Palacio, D. Arana, M. Guvera, J. Patrucco, S. (2016). *Historia ambiental del Perú siglos XVIII y*

XIX. Perú. Biblioteca Nacional. Recuperado de: [http://www.minam.gob.pe/wp-](http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/Historia-ambiental-del-Per%C3%BA.-Siglos-XVIII-y-XIX.pdf)

[content/uploads/2016/07/Historia-ambiental-del-Per%C3%BA.-Siglos-XVIII-y-XIX.pdf](http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/Historia-ambiental-del-Per%C3%BA.-Siglos-XVIII-y-XIX.pdf)

Palacio, G. Gonzales, J. Pérez, F. Carrizosa, J. Palacio, L. Montoya C. Márquez G. (2001).

Naturaleza en disputa. Ensayos de Historia ambiental de Colombia 1850-1995. Bogotá:

Unibiblos. Recuperado de:

<http://bdigital.unal.edu.co/46808/6/9587010760.preliminares.pdf>

Peña, F. El terreno y las ciencias sociales: una relación cambiante y segmentada. Universidad

Nacional de Colombia. Recuperado de:

http://www.fuac.edu.co/recursos_web/descargas/grafia/territor.pdf

Peñaranda, L. Montenegro, S. Giraldo, P. (2014). Aprovechamiento de residuos agroindustriales

en Colombia. Recuperado de:

<http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riaa/article/view/2040/2293>

Pereira, I. (2011). La matriz de Leopold en EIA. Recuperado de:

<https://www.eoi.es/blogs/ivanpereira/la-matriz-de-leopold-en-eia/>

Plaza, L., (1982). *Este es Guacarí*. Primera Edición. Guacarí, Colombia: Imprenta Dptal.

Plaza, L., (2008-2011). *Este es Guacarí*. Segunda Edición. Guacarí, Colombia: Grapi Graficas punto impacto.

Procaña – Asociación Colombiana de productores y proveedores de caña de azúcar. (2006).

Historia de la caña de azúcar. Recuperado de: <https://www.procana.org/new/quienes-somos/historia-de-la-cana-de-azucar.html>

Quecedo, R, Castaño. C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa.

Psicodidáctica. (14 -2003), 5-39. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>

Quevedo, H. Guía de árboles urbanos, Santiago de Cali. Recuperado de:

<https://es.scribd.com/doc/55009854/Guia-de-Arboles-de-Cali>

R. Daraviña (comunicación personal, 14 de julio de 2018).

Resolución 865. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 22 de julio de 2004.

Recuperado de:

https://www.cvc.gov.co/cvc/RecursoHidrico/aplicativos/ie_mejorado/documentos/Resolucion865-04.pdf

Resolución 02. Presidente de la Republica, Bogotá, Colombia, 11 de enero de 1982. Recuperado

de: http://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/Decreto02_19820111.htm

Rodero, P. (17 de octubre de 2017). El humo asfixiante del cañaveral colombiano. *El País*.

Recuperado de:

https://elpais.com/elpais/2017/09/09/planeta_futuro/1504956828_166419.html

Sánchez, H. Santos, A. (2014). Estado, innovación y expansión de la agroindustria azucarera en el Valle del río Cauca (Colombia), 1910-1945. *Scielo*. 21. Recuperado de:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-22532014000300008

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2013). Elección de metodología. Recuperado de:

http://es.slideshare.net/slideshow/embed_code/24202925

Universidad Nacional. (2013). Evaluación del impacto ambiental. Recuperado de:

<http://unrn.edu.ar/blogs/matematica1/files/2013/04/5%C2%B0-Matriz-de-Leopold-con-plantilla.pdf>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2013). La investigación en el ECAPMA de la UNAD. Recuperado de:

https://academia.unad.edu.co/images/escuelas/ecapma/INVESTIGACION/La_investigaci%C3%B3n_en_ECAPMA.compressed.pdf

Universidad Nacional de Colombia. (2014). Línea de Historia Ambiental. Recuperado de:

<http://www.humanas.unal.edu.co/historiambiental/about/>

Urquijo, P. Vieyra, A. Bocco, G. (2017). *Geografía e Historia Ambiental*. Universidad Nacional de México, Colecciones SIGA. Recuperado de:

<http://www.ciga.unam.mx/index.php/publicaciones/item/62-geografia-historia-ambiental>

Velasco, X. (2012, noviembre, 2). QHPH Historias de Guacarí. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://youtu.be/KqTJIT7aWrg>


V. Triviño (comunicación personal, 09 julio de 2018).

Winterson, J. (2012). Evaluación de impactos ambientales. Diplomado en diseño y evaluación de proyectos en el sector rural. México. Recuperado de:

<https://www.lopezbarbosa.net/cursos/legislaci%C3%B3n-ambiental/evaluaci%C3%B3n-de-impacto-ambiental/>

Anexos

Anexo A: Formato De Entrevista.

	Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente -ECAPMA Proyecto de Investigación
---	--

Ciudad: _____

Fecha: Día (____) Mes (____) Año (____)

Presentación:

Consentimiento informado

Como exigencia académica para optar el título de Ingenierías Ambientales de la Universidad Nacional Abierta y a Distancias – UNAD. Hemos propuesto realizar una tesis de grado orientada al estudio de investigación sobre los impactos del monocultivo de la caña de azúcar y su afectación en los cultivos tradicionales de los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí. La información brindada en esta entrevista y amable dialogo es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación e intereses de la comunidad si así lo requiere. Agradecemos su colaboración.

Tabla 4: Formato de las preguntas de la entrevista.

Datos Personales	
Nombre Completo	
Edad	
Sexo	
Dirección	
Teléfono	



N°	Preguntas	
1	¿Hace cuánto conoce usted que esta la caña de azúcar en el municipio y en el corregimiento?	
2	¿Qué tipo de cultivos tenía o había antes de la llegada de la caña de azúcar?	
3	Describa brevemente como fue su infancia y su parte laboral antes de la caña de azúcar.	
4	¿Recuerda en su infancia la abundancia de árboles frutales, plantas y bosque?	
5	¿En qué mes del año era más productivo para sembrar y cosechar los cultivos?	
6	¿Recuerda usted qué tipo de árboles frutales y plantas había?	
7	¿Considera usted que se han reducido perdido los árboles frutales, plantas y cultivos?	
8	¿Qué tipos de aves conoció? ¿Y sabes si se extinguieron con la llegada de la caña de azúcar?	
9	¿Se sentía usted cómodo con los cultivos de pancoger o con los cultivos de la caña de azúcar?	
10	¿Cómo le afecto a usted la llegada de la caña de azúcar?	
11	La quema de la caña de azúcar ¿Cómo afecta su salud?	
12	¿Su economía disminuyó o aumentó con la llegada de la caña de azúcar?	
13	¿Describa cómo fue el impacto que género la caña de azúcar en el paisaje?	
14	¿Qué expectativa tiene frente al desarrollo que los ingenios impusieron en el Valle y su corregimiento?	
15	¿Cree que puede haber solución al problema?	
16	¿Se han adaptado al cambio del paisaje o aún espera alguna solución?	
17	¿Cree usted que la autoridad con responsabilidad actúa en pro al crecimiento cultura y ambiental o son una maquina en donde su interés lucrativo va primero?	
18	¿El clima era muy variado o cada cuanto llovía?	
19	¿Se acuerda usted cual era el nivel del rio?	
20	¿Usted lavaba la ropa y demás utensilios en el río?	
21	¿Presentaban problemas de inundaciones? Tiene un conocimiento de porqué.	

Fuente: Elaborada por: Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).

Anexo B: Formato De Autorizacion De Uso De Imagen.

Yo, _____, identificado con _____ de _____, obrando en mi propio nombre y representación legal, autorizo para que aparezca mi imagen en fotografías y videgrabación con fines educativos con la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, en donde se incluirá la imagen dentro del desarrollo del proyecto de investigación (*Historia ambiental del cambio paisajístico que genero el sistema productivo de la caña de azúcar en los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí*), el cual se viene desarrollo con estudiantes de ingeniería ambiental como requisito de grado.

El propósito de este formato es para efectos de reproducción y comunicación pública, la entrevista realizada en la mencionada producción, así como para utilizar mi imagen en el proyecto para los fines y dentro de los propósitos establecidos por las estudiantes Sandra Liliana Castillo, Kelly Johana Daraviña Plaza y María Angélica Pedroza del proyecto de investigación.

La autorización que aquí se concede sobre este material es exclusiva para el proyecto de investigación (*Historia ambiental del cambio paisajístico que genero el sistema productivo de la caña de azúcar en los corregimientos de Guabas y Guabitas del municipio de Guacarí*).

Autorizo,

Nombre Completo del entrevistado

Cédula de ciudadanía

Fecha: _____/_____/_____

Anexo C: Formato de Volantes del taller de cartografía social de los corregimientos de Guabas y Guabitas del Municipio de Guacará.

TE INVITAMOS A CONSTRUIR LA HISTORIA DE TU CORREGIMIENTO

UNAD Universidad Nacional Abierta y a Distancia
 Semillero de Investigación
 TIMBIQUE Universidad Nacional Abierta y a Distancia Ingeniería Ambiental

Conoceremos por medio del dibujo la realidad de nuestro territorio.

Mediante los saberes de la comunidad se posibilita la apertura para el dialogo, la reflexión, memoria y discusión frente a las diferentes problemáticas ambientales, sociales, culturales desde el contexto educativo.

Por parte de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Lugar: Caseta Comunal de Puerto Leticia
 Fecha: Septiembre / 08/ 2018. Lleva tus fotografías antiguas y recordemos nuestra cultura
 Hora: 3:30 p.m.



“tu apoyo sumara a construir la historia de tu territorio”

Imagen 8: Volante del corregimiento de Guabitas. Fuente: Elaborada por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).

TE INVITAMOS A CONSTRUIR LA HISTORIA DE TU CORREGIMIENTO

UNAD Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Semillero de investigación

TIMBIQUE Universidad Nacional Abierta y a Distancia Ingeniería Ambiental

Conoceremos por medio del dibujo la realidad de nuestro territorio.

Mediante los saberes de la comunidad se posibilita la apertura para el dialogo, la reflexión, memoria y discusión frente a las diferentes problemáticas ambientales, sociales, culturales desde el contexto educativo.

Por parte de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Lugar: Quisco de Guabas
 Fecha: Septiembre / 01/ 2018. Lleva tus fotografías antiguas
 Hora: 9:30 p.m. y recordemos nuestra cultura



Imagen 9: Volante del corregimiento de Guabas. Fuente: Elaborada por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).

Anexo D. Texto del Perifoneo.



PERIFONEO



La Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, te invita a construir la historia de tu corregimiento, mediante el conversatorio se abrirá la apertura para el dialogo, la memoria, exposición de fotografías antiguas que tengas, para identificar las diferentes problemáticas ambientales y sociales desde el contexto educativo.

¡Ven! Acompáñanos a observar la realidad de tu territorio, en el quisco de Guabas, el día 01 de septiembre del 2018 a las 9:30 a.m.

¡TE ESPERAMOS!

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, te invita a construir la historia de tu corregimiento, mediante el conversatorio se abrirá la apertura para el dialogo, la memoria, exposición de fotografías antiguas que tengas, para identificar las diferentes problemáticas ambientales y sociales desde el contexto educativo.

¡Ven! Acompáñanos a observar la realidad de tu territorio, en la caseta comunal del sector Gaitán—Puerto Leticia , el día 08 de septiembre del 2018 a las 3:30 p.m.

¡TE ESPERAMOS!

Imagen 10: Texto del perifoneo del corregimiento de Guabas. Fuente: Elaborada por Castillo, S. Daraviña, K & Pedroza, M. (2018).